

# FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

BULLETIN  
GÉOGRAPHIQUE



GEOGRAPHICAL  
REVIEW

BOLLETTINO GEOGRAFICO  
GEOGRAPHISCHE MITTEILUNGEN

LXIII. KÖTET.

1935.

1—3. SZÁM.

SZERKESZTI:

HÉZSER AURÉL

KÉZ ANDOR ÉS vitéz TEMESY GYŐZŐ KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL

## T ARTALOM:

<i>Cholnoky Jenő dr.</i> : † Gubányi Károly ... ..	1
<i>Kádár László dr.</i> : Futóhomok tanulmányok a Duna—Tisza közén ...	4
<i>Pécsi Albert dr.</i> : Az Északi Atlanti óceán légi közlekedéstérképei ...	16
<i>Jaskó Sándor</i> : Abráziós platómaradványok a Bakony nyugati peremén	20
<i>Strömpl Gábor dr.</i> : Földrajzi védhelyek ... ..	23
<i>Gunda Béla</i> : A magyar településföldrajzi tájak elhatárolásának kérdéséhez ... ..	28
<i>Irodalom</i> : a) hazai, b) külföldi ... ..	31
<i>A Magyar Földrajzi Társaság hírei</i> . Választmányi ülések. Szakülések. Estély. Gazdaságföldrajzi Szakosztály. Zárszámadás az 1934. évről. Vagyonomérleg. Költségelőirányzat 1935-re ... ..	43

## INHALT: - CONTENTS: - TABLE DES MATIÈRES:

<i>Dr. Ladislaus Kádár</i> : Über Flugsand und seine Formen im Donau—Theisz—Zwischenstromland ... ..	51
<i>Dr. Albert Pécsi</i> : North Atlantic Aeronautical Maps. ... ..	53
<i>A. Jaskó</i> : Abrasionsplateaus auf dem Westrande des Bagonygebirges	56

KIADJA A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG

EDITED:  
HUNGARIAN  
GEOGRAPHICAL SOCIETY

VERLAG:  
UNGARISCHE GEOGRAPHISCHE  
GESELLSCHAFT  
BUDAPEST, VIII., SÁNDOR UTCA 8.

EDITION PAR LA:  
SOCIÉTÉ HONGROISE  
DE GÉOGRAPHIE

475/935

# FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

## A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG SZAKFOLYÓIRATA

Megjelenik évenként négyszer: március, június, szeptember és december hónapban.

A Magyar Földrajzi Társaság tagjai „A Földgömb” c. népszerű folyóirattal együtt tagsági illetményként kapják.

Előfizetési ára egy évre 10 pengő. Egy-egy füzet ára 2.50 pengő.

A szerkesztőség címe:

Budapest, Magyar Földrajzi Társaság. VIII., Sándor u. 8. sz.

---

### Tudnivalók.

1. *Hivatalos helyiség:* VIII., Sándor-utca 8.
2. *Hivatalos órák:* minden csütörtökön 4—6, szombaton 4—7. Ugyanakkor a könyvtár is használható. (Ünnepnapok, valamint júl. és aug. kivételével.)
3. *Tagilletmény:* „A Földgömb” népszerű és a „Földrajzi Közlemények” szakszerű folyóirat. Tagdíj évi 10 P. Esedékes az első negyedévben.
4. *Csekk számla:* 23604.
5. *Telefon (csak csütörtökön és szombaton d. u. 4—7-ig):* 4—33—57.
6. Tagajánlások és felszólamlások VIII., Sándor-utca 8. alá küldendők.
7. Szaküléseinket és estélyeinket a Társaság tagjai és az általok bevezetett vendégek ingyen látogathatják.
8. Minden hónap első csütörtökén tart a Társaság *választmányi ülést*. Tagfelvétel.
9. Minden hónap második csütörtökén d. u. 6 órakor szakülés (VIII., Múzeum-körút 6—8. Egyetemi Földrajzi Intézet).
10. Minden hónap harmadik csütörtökén d. u. 6 órakor a Didaktikai Szakosztály ülése (u. o.).
11. Minden hónap negyedik csütörtökén d. u. 6 órakor a Gazdaságföldrajzi Szakosztály ülése (IV., Szerb-utca 23. Egyetemi Gazdaságföldrajzi Intézet).
12. Estélyeink és Szaküléseink tárgyát, pontos időpontját, valamint helyét rendszerint „A Földgömb”-ben, valamint a napilapokban meghirdetjük.



74)

# FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

LXIII. KÖTET.

1935. ÉVFOLYAM.

SZERKESZTETTE:

HÉZSER AURÉL ÉS KÉZ ANDOR  
VITÉZ TEMESY GYŐZŐ  
KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL.

KIADJA:

A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG.

BUDAPEST, 1935.

---

GEOGRAPHISCHE MITTEILUNGEN  
BULLETIN GÉOGRAPHIQUE  
BOLLETTINO GEOGRAFICO  
GEOGRAPHICAL REVIEW

VOL. LXIII.

ANN. 1935.

REDIGÉ PAR

AUREL DE HÉZSER ET ANDOR KÉZ  
AVEC LA COLLABORATION DE  
GYŐZŐ TEMESY

ÉDITÉ PAR LA

SOCIÉTÉ HONGROISE DE GÉOGRAPHIE.

BUDAPEST, 1935.

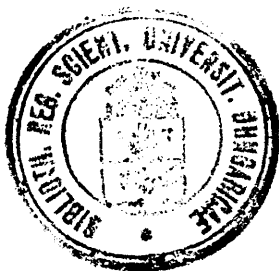
„ÉLET“ IRODALMI ÉS NYOMDA RT. BUDAPEST.

## A FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK ÍRÓI 1935-BEN.

BACSÓ NÁNDOR  
BÁTKY ZSIGMOND DR.  
BULLA BÉLA DR.  
CHOLNOKY JENŐ DR.  
DUBOVITZ ISTVÁN  
EPERJESSY KÁLMÁN DR.  
FODOR FERENC DR.  
GESZTI LAJOS  
GLASER LAJOS DR.  
GUNDA BÉLA  
GYÖRFFY ISTVÁN DR.  
HALTENBERGER MIHÁLY DR.  
HÉZSER AURÉL DR.  
HORVÁTH KÁROLY DR.  
IRMÉDI-MOLNÁR LÁSZLÓ DR.  
JASKÓ SÁNDOR DR.  
KÁDAR LÁSZLÓ DR.  
KÉZ ANDOR DR.  
mándi MÁNDY GYÖRGY

MARTON BÉLA DR.  
MENDÖL TIBOR DR.  
MILLEKER REZSŐ DR.  
NÉMETH JÓZSEF  
PAPP K.-NÉ BALOGH MARGIT DR.  
PÉCSI ALBERT DR.  
PÓSANÉ ORMÓS JERNE  
PRINZ GYULA DR.  
RÉTHLY ANTAL DR.  
RÓNA ZSIGMOND DR.  
SCHWALM AMADÉ DR.  
STANCZ ERNŐ DR.  
STRÖMPL GÁBOR DR.  
SZABÓ PÁL DR.  
SZAVA-KOVÁTS JÓZSEF DR.  
SZILÁDY ZOLTÁN DR.  
TELEKI PÁL GR.  
THIRRING GUSZTÁV DR.  
v. TEMESY GYÖZÖ DR.

ZALOTAY ELEMÉR DR.





# TARTALOMJEGYZÉK.

## I. Értekezések.

Bátty Zsigmond dr.: Helynévmagyarázatok ... ..	221
Bulla Béla dr.: A Solti halom ... ..	116
— —: Néhány szó a poláris és szubpoláris tundraképződmények kutatástörténetéhez ... ..	279
Cholnoky Jenő dr.: Földrajz és történelem ... ..	57
Fodor Ferenc dr.: Történelmi és településföldrajz ... ..	289
Glaser Lajos dr.: Magyarország helyzete az európai gazdasági életben ... ..	302
Cholnoky Jenő: † Gubányi Károly ... ..	1
Gunda Béla: A magyar településföldrajzi tájak elhatárolásának kérdéséhez ... ..	28
Györffy István dr.: Telekformáink ... ..	226
Haltenberger Mihály dr.: Földrajzi párhuzam Eger és Gyöngyös között ... ..	340
Hézszer Aurél dr.: A kultúrák földrajzi alapjai ... ..	317
Irmédi-Molnár László dr.: A Monarchia III. katonái felvétele és az új magyar felvétel közötti különbségek ... ..	326
Jaskó Sándor dr.: Abráziós platómaradványok a Bakony nyugati peremén ... ..	20
Kádár László dr.: Futóhomok tanulmányok a Duna—Tisza közén ... ..	4
— —: A nyírbátori szelvények. Két különös szélbarázda ... ..	337
Kéz Andor dr.: Vízfolyások szakaszjellegei ... ..	344
mándi Mándy György: Az esztergomi barnaszénterület geomorfológiája ... ..	62
Márton Béla dr.: A Nyírség lakossága 1930-ban ... ..	355
Mendöl Tibor dr.: A város problémája a francia és a német földrajztudományban ... ..	101
— —: Városaink valódi nagysága és a helyzeti energiák típusai ... ..	361
Milleker Rezső dr.: Néprajzi térkép és kataszter ... ..	189
Pécsi Albert dr.: Az Északi Atlanti Óceán légi közlekedéstérképe ... ..	16
— —: Gyors helymeghatározás ... ..	369
Pósáné, Ormós Jerne: Cholnoky Jenő irodalmi munkássága ... ..	434
Prinz Gyula dr.: A magyar növénytakaró és talaja ... ..	205
Réthly Antal dr.: A legnagyobb esők Magyarországon az 1901—1930. években ... ..	236
Róna Zsigmond dr.: Megjegyzések a júniusi hőcsökkenésekhez ... ..	252
Schwalm Amadé dr.: Zátonyok és szigetek a Dunának Száva- és Temes-torkolat közötti szakaszán ... ..	375
Strömpl Gábor dr.: Földrajzi védhelyek ... ..	23
— —: Cholnoky Jenő karsztkutatásai ... ..	391
Szabó Pál dr.: A Jakabhegy ... ..	400
Száva-Kováts József dr.: A levegő nyári nedvessége Európában ... ..	408
Gr. Teleki Pál: Népvándorlások ... ..	149
vitéz Temesy Győző dr.: Főitkári jelentés ... ..	77
— —: Adatok a Temesköz történeti földrajzához ... ..	425
Thirring Gusztáv dr.: Népességünk földrajzi vonatkozásban ... ..	269

<i>Zalotay Elemér dr.</i> : A Tisza völgye első települői ... ..	122
— —: A Tisza völgye neolithikus kultúráinak vizsgálata a földrajzi tényezők tükrében... ..	120

## II. Auszüge der ungarischen Abhandlungen. Extraits des articles hongrois.

<i>Dr. Zsigmond Bátky</i> : Explication de noms de localité hongrois ... ..	225
<i>Dr. Béla Bulla</i> : Einige Bemerkungen zur Forschungsgeschichte der polaren und subpolaren Tundragebilde ... ..	284
<i>Dr. Ferenc Fodor</i> : Historische Geographie und Siedlungsgeographie ... ..	295
<i>Dr. Lajos Glaser</i> : Die Lage Ungarns im Wirtschaftsleben Europas ... ..	306
<i>Dr. István de Györfly</i> : Formes de terrain en Hongrie ... ..	232
<i>Dr. Mihály Haltenberger</i> : Geographische Parallelen zwischen Eger und Gyöngyös ... ..	315
<i>Dr. Aurél Hézszer</i> : Le basi geografiche delle culture umane ... ..	321
<i>Dr. László Irmédi-Molnár</i> : Unterschiede zwischen der III. militärischen und der neuen ungarischen Kartenaufnahme ... ..	332
<i>Dr. Sándor Jaskó</i> : Abrasionsplateaus auf dem Westrande des Bakony- gebirges ... ..	56
<i>Dr. László Kádár</i> : Über Flugsand und seine Formen im Donau-Theiss- Zwischenstromland ... ..	51
— —: Windlöcher bei Nyírbátor. Zwei eigenartige Windfurchen ... ..	341
<i>Dr. Andor Kéz</i> : The Characteristics of Water-course Portions ... ..	350
<i>Dr. György v. Mándy</i> : Geomorphologie des Esztergomer Braunkohlen- gebietes ... ..	98
<i>Dr. Béla Márton</i> : La population du Nyírség en 1930 ... ..	360
<i>Dr. Tibor Mendöl</i> : La ville comme problème géographique dans la science française et allemande ... ..	144
— —: Importance véritable des villes de Hongrie et les types de leur position ... ..	366
<i>Dr. Rezső Milleker</i> : Ethnographische Karte und Kataster der Nationalit. <i>Dr. Albert Pécsi</i> : North Atlantic Aeronautical Maps ... ..	203
— —: Faire le point instantanément ... ..	53
— —: Faire le point instantanément ... ..	372
<i>Frau Pósa Jerne Ormós</i> : Die Schriften J. v. Cholnokys ... ..	434
<i>Dr. Gyula Prinz</i> : The Hungarian Flora and its Soil ... ..	215
<i>Dr. Antal Réthly</i> : Die in Ungarn beobachteten grössten Regenmengen in den Jahren 1901—1930 ... ..	246
<i>Dr. Zsigmond Róna</i> : Bemerkung zu den Kältenrückfällen des Juni ... ..	262
<i>Dr. Amadé Schwalm</i> : Über Sandbarren und Inseln im Donauabschnitt Save-Temesmündung ... ..	382
<i>Dr. Gábor Strömpl</i> : Le esplorazioni sul Carso del prof. Jenő Cholnokys ... ..	395
<i>Dr. Pál Zoltán Szabó</i> : Jakabhegy ... ..	407
<i>Dr. József Száva Kovács</i> : The Summer Humidity of Air in Europe ... ..	418
<i>Count Pál Teleki</i> : The Migrations of the Peoples ... ..	168
<i>Dr. Győző Temesy</i> : Beiträge zur historischen Geographie des Temes- gebietes ... ..	430
<i>Dr. Gusztáv Thirring</i> : Die Bevölkerung Ungarns geographisch betrachtet ... ..	274

## III. Kisebb közlemények.

<i>Bulla Béla dr.</i> : Történelemelőtti leletek a Karmel hegyen ... ..	127
— —: Orosz hidrológiai expedíció a Bering tengerben ... ..	127
— —: Dán régészek Délnyugatgrönlandban ... ..	128
<i>Pósáné Ormos Jerne</i> : A Rudolf tó déli partjainak vulkánvidéke ... ..	124



## IV. Irodalom.

## a) hazai.

<i>Bezdek József dr.</i> : A Velencei tó ( <i>Németh József</i> )	81
<i>Bodor Antal dr.</i> : A falukutatás vezérfonala ( <i>Horváth Károly dr.</i> )	81
<i>Cholnoky Jenő dr.</i> : Földrajzi és Statisztikai Atlasz (v. <i>Temesi Győző dr.</i> )	36
— — : Hazánk és népünk évezreden át (v. <i>Temesi Győző dr.</i> )	128
<i>Ecsedi István dr.</i> : Népies halászat a tiszántúli kis vizeken ( <i>Szilády Zoltán dr.</i> )	34
<i>Ecsedi István és Nyilas-Kolb Jenő</i> : Debreceni képek könyv ( <i>Szilády Zoltán dr.</i> )	35
<i>Elekes Dezső dr.</i> : A dunavölgyi kérdőjel ( <i>Pécsi Albert dr.</i> )	33
Földrajzi Iskolai Atlasz ( <i>Bulla Béla dr.</i> )	130
<i>Glaser Lajos</i> : A karlsruhei gyűjtemények magyar vonatkozású térkép- anyaga ( <i>Eperjessy Kálmán dr.</i> )	31
<i>Jeans James</i> : A világegyetem (T. L.)	32
<i>Kendoff Károly</i> : Földrajzoktatás a cselekvő iskolában ( <i>Horváth Károly dr.</i> )	84
<i>Lukinich Frigyes</i> : A liv föld és népe ( <i>Hattenberger Mihály dr.</i> )	82
<i>Ligeti Lajos dr.</i> : Sárga istenek, sárga emberek ( <i>Stancz Ernő dr.</i> )	83
Magyarország fürdőinek, ásványvizeinek, üdülőhelyeinek ismertetése ( <i>Réthly Antal dr.</i> )	85
A magyarság néprajza ( <i>Hézszer Aurél dr.</i> )	128
<i>Nagy Jenő</i> : Tapolca településföldrajza ( <i>Horváth Károly dr.</i> )	82
Részletes Magyar Utikalauzok. A Balaton és környéke. Szerkesztették: <i>Dornay Béla dr.</i> és <i>Vigyázó János dr.</i> ( <i>Réthly Antal dr.</i> )	37
<i>Witausek Gyula</i> : Történelmi jegyzetek a térképészet tárgyköréből ( <i>Pécsi Albert dr.</i> )	85
<i>Zsivny Viktor dr.</i> : Utazásom Marokkóban ( <i>Papp Károlyné Balogh Margit</i> )	83

## b) külföldi.

<i>A. Demangeon</i> : Paris la ville et sa Banlieue ( <i>Mendöl Tibor dr.</i> )	85
<i>Iven, Hans Eberhard</i> : Das Klima von Kabul ( <i>Bacsó Nándor</i> )	39
<i>Max Eckert</i> : Neues Lehrbuch der Geographie ( <i>Kéz Andor dr.</i> )	132
<i>W. Eggers</i> : Die Oberflächenformen der jungeszeitlichen Landschaft im südlichen Schleswig und nördlichen Holstein ( <i>Kéz Andor dr.</i> )	39
<i>Gerhardt Endrisz</i> : Stadtgeographie des bayerischen Regierungsbezirks Schwaben und Neuberg ( <i>Hézszer Aurél dr.</i> )	135
<i>Dr. Edwin Fels</i> : Der Mensch als Gestalter der Erde ( <i>Hézszer Aurél dr.</i> )	133
<i>Johannes F. Gellert und Helmut Lorenz</i> : Die Innenkolonisation Schwarz- meerbulgariens ( <i>Bulla Béla dr.</i> )	41
Géographie Universelle VII. Méditerranée, Peninsules méditerranéennes ( <i>Hézszer Aurél dr.</i> )	38
Géographie Universelle VII. Méditerranée. Deuxième partie ( <i>Hézszer Aurél dr.</i> )	134
<i>Dr. Albrecht Haushofer</i> : Verhandlungen und Wissenschaftliche Abhand- lungen des 25. Deutschen Geographentages zu Bad Nauheim (v. <i>Temesi Győző dr.</i> )	135
<i>Hintze, K.</i> : Geographie und Geschichte der Ernährung ( <i>Bátky Zsig- mond dr.</i> )	88
<i>Zofja Holub-Paciewiczowa</i> : Osadnictwo pasterkie i wędrowni w Tatrach i na Podtatrz (Gunda Béla)	137
<i>Dr. Franz Kühn</i> : Grundriss der Kulturgeographie von Argentinien (v. <i>Temesi Győző dr.</i> )	41
<i>Roger Lévy</i> : Extrême-Orient et Pacifique ( <i>Pécsi Albert dr.</i> )	147
Pamirszkaja expedíciája 1928. G. Trudi Expedíciája ( <i>Németh József</i> )	42

<i>Siegfried Passarge: Geographische Völkerkunde (Hézszer Aurél dr.)</i> ...	37
— — : <i>Geographische Völkerkunde (Hézszer Aurél dr.)</i> ...	131
<i>Charles Robequin: L'Indochine Française (Pécsi Albert dr.)</i> ...	147
<i>Heinrich Schmitthenner: China im Profil (Gesztli Lajos)</i> ...	138
<i>F. Spencer Chapman: Watkins Last Expedition (v. Temesgy Győző)</i> ...	137
<i>Supán—Obst: Grundzüge der physischen Erdkunde (Kéz Andor dr.)</i> ...	133
<i>André Tibal: La Tchécoslovaquie (Pécsi Albert dr.)</i> ...	147
<i>Dr. Kurt Witthausen: Der Durchgangsverkehr durch Deutschland und seine geographischen Grundlagen (Pécsi Albert dr.)</i> ...	88
<i>Dr. Wolf-Günther Kümoldt: Die geographischen Grundlagen für die Kriegszüge am Rhein und in den Rheinlandschaften zu Römerzeit und von 1792 bis zum Weltkrieg (v. Temesgy Győző dr.)</i> ...	89

## V. Társasági ügyek.

### Közyűlés.

1935. máj. 2. ....	92
A Magyar Földrajzi Társaság zárszámadása 1934. évről ....	48
<i>Dubovitz István: A Magyar Földrajzi Társaság könyvtárába járó folyóiratok jegyzéke</i> ...	139

### Választmányi ülések.

1934. dec. 13. ....	43
1935. jan. 3., febr. 7., márc. 7. ....	89

### Szakűlés.

1934. dec. 20. ....	43
1935. jan. 10., febr. 14., ápril. 11. ....	93
1935. máj. 9. ....	138

### Estélyek.

1934. nov. 5., dec. 3. ....	45
1935. jan. 7., febr. 4., márc. 4. ....	92

### Gazdaságföldrajzi szakosztály.

1934. okt. 25., nov. 29. ....	45—46
1935. jan. 31. ....	94

### A Didaktikai szakosztály ülései:

1934. szept. 20., okt. 21., nov. 22. ....	95
1935. jan. 17., febr. 21., márc. 21. ....	96
1935. április 25. ....	97



## † Gubányi Károly



Kitűnő magyar mérnök és hazafi hagyott itt bennünket. Gubányi Károly neve a Magyar Földrajzi Társaság működésével állandóan szoros kapcsolatban áll, mert világlátottsága, kitűnő írói képessége és lángoló hazaszeretete nagyértékű cikkekkel, könyvekkel gazdagította tudományunkat.

Gubányi Károly 1867-ben született tiszta magyar földbirtokos családból, Jobbágyiban, Nógrád vármegyében. A budapesti műegyetemen szerzett mérnöki oklevelet

1890-ben s mint egészen fiatal mérnök a győr—veszprémi vasút építésének egy részét vállalta el barátjával, a szintén kitűnő Szentgáli Antallal együtt. Éppen a legszebb szakaszt, a cuhavölgyi szakaszt építette. Itt ismerkedett meg Lóczy Lajossal, mert nagy mesterünk a vasútépítést felhasználta, hogy tanítványaival a Bakony geológiáját tanulmányozza.

1898-ban Kínába, Sang-haiba utazott, hogy a messze Keleten vállaljon munkát. Itt találkoztam vele másodszer. A legmelegebb, legszorosabb barátság keletkezett kettőnk közt s ez mindvégig fenn is maradt.

Sang-haiban sikerült azt a kínai, dúsgazdag tőkepezest, aki engem Mandzsúriába küldött aranymezők tanulmányozására, megnyernünk arra, hogy Gubányival társuljon a mandzsúriai vasút alagútépítésének vállalatában. Gubányi Károly aztán csakugyan Mandzsúriában öt évig dolgozott az akkor épülő vasúton s az alagútak legnagyobb részét ő készítette. Erről a munkájáról írta a Magyar

LXXV/1935

Földrajzi Társaság Könyvtára kiadványsorozatunkban „Öt év Mandzsúországbán” című nagyon érdekes könyvét. (Budapest, 1906.) Lóczy Lajos írt hozzá meleghangú előszót, megemlítve benne, hogy mi fiatalok, akik akkor ott együtt ebédeltünk a cuhavölgyi erdőbe beleépített, mérnöki lakás csinos verandáján, mindannyian messze utakat tettünk meg a magyar tudomány és technika fejlesztésére. Szentgáli Antal is hosszú időt töltött kinn, Vladivosztokban és Keletázsiaiban, boldogult Laczkó Dezső, később a veszprémi múzeum megalkotója és igazgatója és Papp Károly dr., ma az egyetemen a geológia professzora, Déchy Mórral jártak a Kaukázusban s mind az öten hűek maradtunk feledhetetlen nagy mesterünk tanításához.

Gubányi könyve Mandzsúriáról örökbecsű korkép és földrajzi leírás. Lóczy Lajos ezt mondja róla előszavában:

„Mennyi történelmi esemény epizódjait élte át Gubányi, azt e könyv olvasása közben mérlegelhetni csak. Kor- és jellemrajz ez, melyben éles mérnöki pontosságúak a körvonalak és meleg színekkel ecsetelvék a részletek. Tanulságos a mérnökre, irányító az utazóra Gubányi Károly ötéves építő vállalata; mert kiviláglik abból, hogy erős lélekkel átgondolt nyugalommal, emberszeretettel mindenféle társadalomban és akármilyen rossz hírű alsóbbrendű embercsoportban is boldogulhat a jellemében erős vezér; magának tiszteletet és bizalmat szerez és alárendeltjeit megneemesítheti.”

Valóban, Gubányi, mint igaz magyar úri ember, alkalmazottai-val kitűnően bánt, ezért a jó munkások és munkavezetők, különösen a kitűnő kínai munkások, mind hozzászegődtek, mert az orosz mérnökök mindig pálinkáztak s munkásaikkal durván és igazságtalanul bántak.

Ezekkel a vállalatokkal Gubányi szép vagyonra tett szert, sőt Port-Arthurban házat is vett, de azt az orosz-japáni háborúban tönkretették.

Gubányi haza jött, de nem soká tudott egyhelyben maradni. 1906-ban megint elutazott és pedig Ausztráliába, hogy ott vállalkozzék valamire. A Riverinán, vagyis New-South-Wales államnak a Murray és Murrumbidgee folyó között fekvő, sík részén mintegy 1000 hold földet vett meg. Ez a terület akkor még teljesen vadon, részben rossz eukaliptuszerdő, részben bozót és szkrób volt s ezt a területet vette „improving” alá, vagyis művelhetővé tette. Erdőt, bozótot kiirtott, vízvezető csatornákat épített, az egészet bekerítette dróthálóval az elszaporodott házinyúlak ellen, ártézi kutat fúratott, házat épített, gazdasági épületekkel s földművelésre alkalmas részen szántott-vetett, a legelőterületekre meg juhokat telepített. Ellátta az épületeket vízvezetékkel és villamos világítással, egyszóval egész kellemes otthont teremtett s talán végleg ott is maradt volna, ha az ausztráliai nép szimpatikusabb lett volna, de nagyon csalódott benünik, őt mint idegent tekintették s családi kötelekbe nem fogadták be.

Öt évet töltött ott kemény munkában, aztán az egészet kitűnő



áron eladta s vagyonát, mintegy megkettőzve hozta haza. Kényelmesen utazott Amerikán keresztül haza s összesen hét évig volt távol hazájától. Megérkezése után gyönyörű könyvet adott ki Ausztráliáról, szintén a Magyar Földrajzi Társaság Könyvtárában. Annyira tetszett az 1913-ban megjelent könyv, hogy a háború után második kiadást is kellett rendezni belőle.

A háború alatt Gubányi Károly katonáskodott. A háború után a kommunisták feltörték annak a banknak „safe” letéiteit, ahol vagyonát őrizte s mindenét elvesztette. Nagyon lehangolt kedéllyel vount vissza kis pilisi birtokára s ott teljes visszavonultságban élt. Mintagazdaságot rendezett be s állandóan irogatott kitűnő tanulmányokat. Különösen kitűnő munkája az, amely az Országos Magyar Gazdasági Egyesület kiadásában jelent meg s a kivándorlások ellen szólalt fel. Kimutatta, hogy azzal a fáradsággal és nélkülözéssel, amivel valami amerikai vagy kanadai kivándorló küzködik eleinte, azzal idehaza sokkal hamarabb zöldágra juthat<sup>1</sup> Valóságos költői lendülettel magasztalja föl az itthon végzett, modern gazdálkodást.

Másik nagyértékű munkája a külföldi műöntözésekről szól s ezeknek tanulmánya óva inti a magyar gazdákat attól, hogy túlságos vérmes reményeket támasszanak az Alföld öntözése tekintetében.<sup>2</sup> Most van sajtó alatt a rizstermelésről szóló, nagyszabású tanulmánya, sajnos, ennek megjelenését már nem érte meg.

Közben, mielőtt Ausztráliába kiment volna s a háború előtt is több értékes cikke jelent meg különféle folyóiratokban, különösen a Földrajzi Közleményekben.<sup>3</sup>

Gubányi világlátottsága, biztos, mérnöki pontosságú megfigyelése és igen kedves, közvetlen írásmódja írásait becsülteké teszik. Legkedvesebb, szinte lírai hangon szól „Tengerentúli Történetek” című kis könyvében.<sup>4</sup>

Mennyi mindenre tanít ott bennünket Gubányi Károly! Az ilyen világlátott, nagy alkotásokra képes, mindig előkelő, úri gondolkozású és törhetetlen hazaszeretető férfiúnak örökké kellene élnie, hogy mindig meghallgassuk tanácsait. Mert az, aki annyi nehézség között, annyi küzdelem árán is mindig célt tudott érni és mindig a legidegenebb környezetben is mindig helyesen tudott cselekedni, annak

<sup>1</sup> Itthon és a nagyvilágban. Világutazásaim tanulságai. Köztelek Gazdasági Könyvtár, XI. és XVIII. füzet. Budapest, 1927.

<sup>2</sup> Híres külföldi műöntözések gazdasági eredményei. Vízügyi Közlemények, XII. évf., júl.—dec. 1930.

<sup>3</sup> Budapestről Mukdenbe. F. K. 1904. — Utazás a Murray folyó völgyében. F. K. 1906. — Ausztrália ártézi kutái. F. K. 1907. — Vladivoszto 1907-ben. F. K. 1908. — Az igazgyöngy hazája. F. K. 1908. — A Fülöp-szigetek 1907-ben. F. K. 1909. — A Földrajzi Közlemények 1899. évfolyamában (27. kötet) jelent meg először Gubányi neve. Ebben az évfolyamban Lóczy Lajos közli Gubányinak Mandzsúországból hozzárt levelét. Nagyon tanulságos a vállalkozás megindításának küzdelmeit megismerni. Második levelét az 1903. évfolyamban közöltük a mandzsúriai vasút első térképével és hosszmetzetével együtt. Ez a levél is rendkívül tanulságos.

<sup>4</sup> Budapest, 1915. Singer és Wolfner bizománya.

a szava megérdemli a meghallgattatást. Aki tudását gyakorlatilag is úgy tudja érvényesíteni, az *igazi mester!*

Sang-haiban néhány hét alatt megismertem benne azt a magyar típust, amit szeretnék igazán általános magyar típusnak látni: talpig becsületes, nemes gondolkozású úri ember, nagytudású, törhetetlen szorgalmú mérnök, és lánglelkű hazafi! Mert Gubányi Károly ilyen magyar ember volt!

*Cholnoky Jenő dr.*

## **Futóhomok-tanulmányok a Duna-Tisza közén.**

*Írta: Kádár László dr.*

### **A futóhomok formáiról általában.**

Közismert tény, hogy a Duna—Tisza közének északi részén ÉNy—DK irányban homokbuckák húzódnak kisebb, nagyobb megszakításokkal az uralkodó ÉNy szél irányával párhuzamosan.

Genetikájukat először Cholnoky Jenő értelmezte helyesen és a valóságnak megfelelően, (A futóhomok mozgásának törvényei. Földr. Közl. 1902, 37. l., Magyarország földrajza, 25. l.) amikor azt mondotta, hogy ezek a buckák szélbarázdák között megmaradt maradékgerincek. A szélbarázda azonban csak kötött homokon keletkezhetik; az a kérdés tehát, hogy milyen formában vándorolt a homoktömeg ide, és milyen formában kötötte meg a növényzet, mielőtt barázdákkal hasította végig a szél.

„A futóhomok mozgásának törvényei” c. klasszikus tanulmányában Cholnoky a futóhomok formáit a következőképpen foglalta össze: 1. A *barkán*, minden szabadon mozgó homoknak végleges formája, 2. a *szélbarázda* és az azzal együtt járó garmada, a félig kötött homokvidék jellemző alakulása, 3. a homok születése helyén a *dűne*, amely azonban nem vándorolhat messze, mert feldarabolódik. (Földtani Közlöny, XXXII. 1902. 38. l.)

Az utóbbi forma nem lehetett a Duna—Tisza közén két okból sem, mert nem bírja ki a hosszabb vándorlást, s mert az iránya merőleges a létrehozó szél irányára, az itteni formák pedig éppen ellenkezőleg, párhuzamosak azzal.

A barkán már várható ezen a területen és tényleg régóta ismeretes is pl. Izsák környékéről. Ez a község éppen azért lett nevezetes, mert úgy tudtuk, hogy határában van hazánk utolsó szabadon futó homokja, ahol még többé-kevésbé fejlett barkánt is lehet találni. Erre a formára vonatkoztatva írja Cholnoky, hogy „ilyen a Duna—Tisza közének magas buckavidéke, amely csak ma van új átalakulás stádiumában”. (A futóhomok mozg. törv. 38. l.)

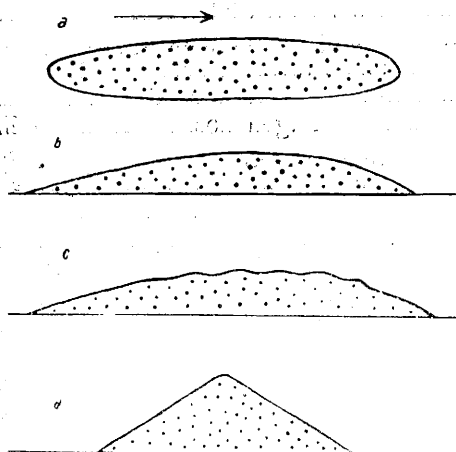
A futóhomok felsorolt formáit ismerteknek tételezem fel, s ezért leírásuktól eltekintek. A legutóbbi időkgig a világnak egyik tájáról sem volt a fentiekén kívül más futóhomok forma ismeretes, eltekintve az akadályoknál keletkező kötött formáktól. Rohlf's 1874. évi libiai expedíciója hírt hozott ugyan azokról az igen hosszú, észak—déli buckákról, amelyek az ő meteorológiai megfigyeléseik szerint párhuzamosak az uralkodó széllal. Éppen ezek a buckák akadályozták meg Rohlf'sot abban, hogy ez alkalommal eljusson Kufrába. A tudomány azonban kételkedéssel fogadta ezt a megállapítást, s nem is igen vett róla tudomást. Így csak az utolsó 8—10 év kutatásai tették ismertté a Libiai sivatag széllal párhuzamos hosszú buckáit.<sup>1</sup>

A libiai buckák tanulmányozásában szerény szerep nekem is jutott. Megvallom, hogy magam is kételkedéssel néztem ezek elé a különös buckák elé és reméltem, hogy sikerül azokat besorozni az ismeretes formák közé. Mikor azonban szemtől szembe állottam a Homok-tenger buckáival, beláttam, hogy itt sehol nem ismert és tudományosan alig tanulmányozott formákkal van dolgunk. Már egyhónapos tapasztalatok után Kufrából haza írt levelemben jeleztem azt is, hogy a Duna—Tisza köze és Nyírség buckáihoz hasonló formákat találtam, amelyek módosíthatják az előbbi területek homokformáinak keletkezéséről vallott felfogásunkat. Érdekes, és fontos tudnunk, hogy W. J. Harding King kísérleti úton felfedezte ezt a formát egy évtizeddel a libiai buckák felfedezése előtt. Khargában erős szélben vas lemezre bizonyos mennyiségű homokot öntött ki. A homoktömeg függetlenül eredeti alakjától, mennyiségétől és a szél erősségétől, egyszer D-alakot öltött, máskor meg szivarformát. Az előbbi kezdetleges barkán-alak, az utóbbi pedig nagyon kicsi bucka. Hogy mi okozta azt, hogy a szél ilyen váltakozó formákba rendezte a homokot, Harding King<sup>2</sup> nem tudta megállapítani, s nem tudjuk ma sem. Bizonyos azonban, hogy mindkét alakban összesöpri a szél a homokot s ezek az alakok állandónak bizonyulnak a homok vándorlása közben.

Az ilyen bucka alaprajza ovális (1. ábra *a*) és aránylag annál keskenyebb, minél hosszabb a bucka. Keresztmetszete normális viszonyok között egyenlőszárú háromszög (*d*). A bucka hosszmet-

<sup>1</sup> (L. Dr. John Ball: Problems of the Libyan Desert. Geogr. Journal LXX. 1927, 21.; 105., 209.; Prince Kemal el Din Hussein: L' exploration du Desert Libyque. La Géographie. L. 1928. 171., 320.; Major R. A. Bagnold: Journeys in the Libyan Desert 1929 and 1930. Geogr. Journal. LXXVIII. 13.; Further Journey through the Libyan Desert. Geogr. Journ. LXXXII. 103, 211, 11 Desio A.: Osservazioni Geografiche e Geologiche compiute dalla Spedizione della Reale Accademia d' Italia nel Deserto Libico e nel Fezzan Orientale, 1931. (Mem. Geogr. e. Geolog. di Giotto Dainelli vol III. 1932.) Ludovico di Caporriacco: Osservazioni sul Deserto Libico. L' Universo. XV. 1934. 9.; dr. Ladislav Kádár: Study of the Sand Sea in the Libyan Desert. Geogr. Journal LXXXIII. 1934. 470.) Umberto Monterin: Sulla trasformazione delle dune trasversali in longitudinali nel Sahara Libico. (Atti della Reale Accademia delle Scienze di Torino vol. 70. 1934—35. XIII.)

<sup>2</sup> Harding King: Study of a Dune Belt. (Geogr. Journ. LI. 1918. 29—30. lap.)



1. ábra. A libiai futóhomok-bucka alaprajza (a), hosszmetSZete (b, c), és keresztmetSZete (d). A nyíl a szélirányt jelzi. Grundriss (a), Längsschnitt (b, c) und Querschnitt (d) der libyschen Düne. Der Pfeil deutet die Windrichtung an.

szete pedig nyúlt ívalak, luv oldala enyhébb lejtésű, lee oldala pedig meredekebb. Ez azonban ritkán ilyen folytonos vonal, mintarajzban. Rendszerint kis barkhánok ülnek a tetején és hullámos-sá teszik körvonalát. (c). A buckák hossztengele párhuzamos az uralkodó szélel. A hosszuk változik néhány száz m-től több km-ig, láttam 140 km hosszúságút is. Tudomásom szerint ez az eddig ismert leghosszabb, megszakítatlan bucka. Magassága 30—40—100 m. A libiai buckák egyéb jellemző saját-ságai a következők: Mindig párhuzamos sorokban rendeződnek el az uralkodó szél

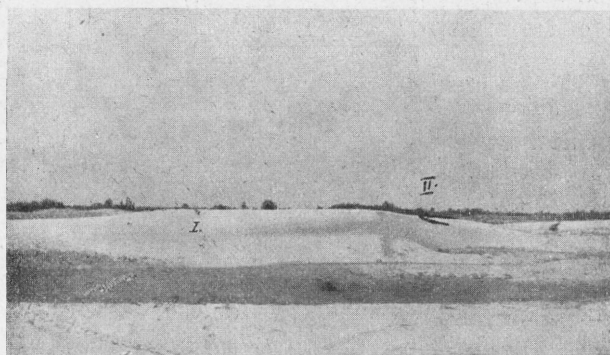
irányában, közvetlenül a talajra telepszeneK, s a széleiken mindenütt élesen elválík a sárga homok a talaj feketésbarna kavicsától, köztük sokszor néhány km szélességben szabadon van az altalaj. Csak ritkán szorulnak úgy össze, hogy belső oldalukösszeér, se azkkortermészetesen magasabb a külső lábuknál, mert homokkal van feltöltve. Irányuk a Libiai-sivatagban ÉNy—DK és ÉK—DNy, megegyezik az ottani szélirányokkal, aminek az igazolásától itten eltekintek. Részlete-sen megtalálható kis angolnyelvű tanulmányomban,<sup>1</sup> melynek végén kifejeztem azt a gyanúmat is, hogy *a mi területünk homokja a pleisztocénben valószínűleg hasonló formában került ide*. Feltevéseim igazolására tanulmányozni kezdtem a Duna és a Tisza közötti homok-buckákat. Végigjártam a Csepel- és a Szentendrei-sziget homokjai-nak nagy részét, valamint a dunabalparti területeket Váctól Sorok-sárig, majd meg délről indulva el Tompa, Bácsalmás, Bácsbokod, Baja, Sükösd, Rém, Jánoshalma és Kiskunhalas közötti utat. Sajnos, más irányú köteleességem miatt a tanulmányaimat itt meg kellett sza-kítanom, s így nincs meg az összefüggés a terület tanulmányozott északi és déli része között.

### **A barkán, a szélbarázda és a garmada egyesül a jánoshalmi homokhegyekben.**

A bejárt terület legnagyobb részén ÉNy—DK-i irányú buckákat találtam többé-kevésbé kötött állapotban. A legszabadabb a homok Jánoshalma közepében, *Illancson*. (Hivatalos neve Felső-Terézia-

<sup>1</sup> L. Kádár: Study stb. Geogr. Journal LXXXIII. 471 l.

major.) Az itteni „sivatag” kb. 60 holdnyi területén 6—8 „homok-hegy” emelkedik. Sárga homokjuk már messziről feltűnik. Valamennyi barkán, de egészen szabályos egy sincs közöttük. Gyakori az ikerforma; hármás-négyes iker is előfordul. Ilyen kettős ívű barkánt mutat a 2. ábra. A magasságuk átlagosan 8—10 m. A karéjok szélessége és a barkánok hossza meglehetősen változó. Mintául álljanak itt a 2. ábrán lévőre vonatkozó adatok: a karéj szélessége 80 lépés, az ikerkarajáé, amely a képen nem látszik, 40 lépés, a hossza pedig 114 lépés. A luv oldali lejtő szöge nagyon csekély, általában nem haladja meg az  $5^{\circ}$ -ot. A lee-oldal viszont közeljár a maximális lejtőhöz,  $31.5^{\circ}$ . A barkánok haladássebességéről megtudtam, hogy az egyik 10 év alatt 20 ölet haladt délkelet felé. Ha ez az adat megbízható, akkor a barkánok évente 3 és fél—4 m-rel jutnak



2. ábra. Tökéletlen barkán az Illancson (Jánoshalma). Szerző felvétele.  
Unvollkommener Barkhan bei Jánoshalma.

előre. Túlkevés az ismeretünk ahhoz, hogy megítélnessük, hogy ez a sebesség a mi éghajlatunk alatt gyors-e, vagy lassú. Azt azonban megállapíthatjuk, hogy a barkán-forma képzéséhez, illetve fenntartásához nem haladnak elég gyorsan az illanci homokhegyek, mert a lee-oldal soha sem éri el a maximális  $34^{\circ}$ -ot, de még inkább bizonyítja az, hogy ez a lejtő igen gyakran kettős. Az egyik barkán meredek lejtőjéről legördülő homokszemek pl. enyhébb,  $25^{\circ}$ -os lejtőben halmozódtak össze a  $31.5^{\circ}$ -os előtt. Külön kell megemlékeznem a legszabálytalanabb hegyről. Ennek a luv oldala sokkal meredekebb a többiénél,  $13.5^{\circ}$ , a lee viszont inkább lankásabb, csak  $27.5^{\circ}$ . Előtte is ott van azonban egy másodlagos,  $5\frac{1}{4}^{\circ}$ -os lejtő. Ennek nincs is szárnya, a lee oldala teljesen egyenes. Mondanom sem kell, hogy mindennek az az oka, hogy aránylag sokkal kötöttebb a társainál. Utjában két ákácokot és egy jegenyét temetett el.

Minden egyes barkán luv tövén szélbarázdákból fujja ki a szél a homokot, amiből a hegyet felépíti. Illancstól északra hasonló homokterület van, de annak a homokja nem mozog. Megkötött barkán formák vannak rajta. Fontos ezt tudnunk, mert az illanci terület is



ilyen volt, mielőtt juhlegelőnek nem használták. A homok felszabadítása után tehát egyszerűen folytatják útjukat az egykor megkötött barkánok. — A teljesen szabadon mozgó barkán homokszemei mind felgördülnek a luv oldal lankáján, s lehullanak a lee oldal meredekjén. Az történik itt is, csakhogy itt nem szabadult fel egyenletesen a homok. Egy fa, vagy egy fűcsomó meggátolja azt, hogy minden egyes homokszem útra kelhessen. A gyökérzetével kis jardangot őriz meg a luv oldal deflációs sávjában. Két bokor között szélbarázdát fúj ki a szél. Az egyik hegy tövében három ilyen barázda is van. Természetesen nem hosszúak, az egyik pl. 15 m hosszú s 10 m széles. Más hegyek luv tövében, ahol nem olyan erős a növényzet, a szél egészen a talajvízig kifújta a homokot és kis pocsoltyák keletkeznek. — Ez a jelenség érdekes és tanulságos kapcsolat a barkán és a szélbarázda között. *A homok nem elég szabad ahhoz, hogy jó barkánok keletkezzenek, s nem eléggé kötött, hogy szélbarázdák szabják meg a homok formájának jellegét.* Ezért a barkán mint a szélbarázda garmadája áll előttünk, a szélbarázda pedig mint a barkánnak a helyenkinti kötöttség miatt tökéletlen luv oldala.

Az illanci barkánoknak az egész tömege nem száraz, 5 cm mélységben már nedves a homok a barkán meredélyén is. De nem is szükséges, hogy száraz legyen, ha csak 1—2 cm száraz homok van is a felszínén, azt már megmozgatja a szél, s a barkán halad előre. Ez nemcsak a barkánra vonatkozik, hanem mindentféle mozgó futóhomokformára is. Ez az oka annak, hogy a mi aránylag nedves éghajlatunk alatt ekkora futóhomokterületek voltak megkötésükig. Itt jegyzem meg, hogy a legideálisabb barkánnak sem marad az anyaga mindig ugyanaz, ha az alakja egy cseppet sem változik is meg. Nagy szélben ugyanis a homokszemek nem gördülnek szabályosan felfelé, hogy aztán elhulljanak ugyanannak a buckának második oldalán, hanem a szél felkapja, s elviszi őket többszáz m-re is. Ott aztán vagy hozzácsapja egy másik bucka anyagához, vagy szétteríti a földön. A károsult buckát pedig hasonlóan kárpótolja. Ezt a jelenséget nem egyszer tapasztaltam a Szaharában, de láttam itthon is, amikor egy tiszai csónakúton erős vihar idején valóságos homokfelhő röpült át a fejünk fölött a Bodrogyóközről a Nyírségre.

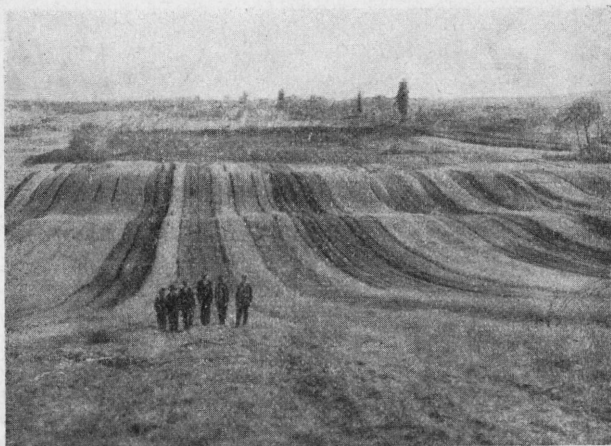
### A szélbarázda, a bucka és a garmada.

Már az első fejezet végén utaltam arra, hogy a Duna és Tisza közötti ÉNy—DK irányú hosszanti homokbuckák hasonlóak a libiai sivatag homokformáihoz. Ez azonban még magában nem jelenti azt, hogy hasonló formák azonos eredetűek is, mert két szélbarázda között kimaradt jardang, vagy maradékgerinc alakja ugyancsak hasonló. Cholnoky pl. a nyírségi, és az itteni hosszanti buckákat mind maradékgerinceknek tartja. Meggyőződésem, hogy területünkön mindkét forma megvan. Ezt rövidesen igazolni is fogom:

Alapvető különbség a két forma között az, hogy a libiai bucka akkumulációs-, a maradékgerinc pedig deflációs eredetű. Elméleti-

leg az alakjukban is lényegesen eltérnek egymástól. Mindkettő csepp alakú ugyan, azaz a legkisebb ellenállást fejtí ki a széllel szemben, (végeredményben a barkán is erre a formára vezethető vissza) a jardang azonban szembefordul a széllel, a bucka meg háttal, azaz a jardagnak a luv oldala meredek, a buckának meg a lee oldala. A természetben felismerésük és elkülönítésük nem mindig ilyen egyszerű a köztük lévő nagy hasonlóság miatt, s mert a két forma igen gyakran együtt van. A 3. ábra pl. típusos homokbuckás tájat mutat Felsőgöd táján. A képen látható ÉNy—DK irányú halmok lehetnek buckák, mint maradékgerincek.

Olyan példákat kellett tehát keresnem, amelyeknek az eredete kétségtelen. Káposztásmegyertől északra van egy elhagyott ó-



3. ábra. Típusos buckavidék Sződ határában. Szerző felvétele.  
Typisches Sandgebiet bei Sződ.

alluviális Duna-meder; ezt néhány évvel ezelőtt megjelent kis dolgozatomban alaposabban ismertettem.<sup>1</sup> Ettől keletre kis homokbuckás terrassziget van, a defláció kétségtelen jeleivel. A buckák azonban átfolynak a régi mederre is, s teljesen felismerhetetlenné teszik a meder nyugati partját, holott a keleti egész szépen kivehető. A mederben lévő buckák csak infúzióval kerülhettek oda, s nem gondolhatunk arra, hogy visszamaradt gerincek volnának. Alakjuk hasonló a libiai buckák formájához, de természetesen sokszorosan rövidebbek, s a tompító növényzet hatására enyhébb formájúak. Hosszuk 20—50 m, magasságuk 2—3 m. Sződ határában több a mocsaras, zsombékos síkságból kiemelkedő bucka van. Itt is sokkal valószínűbb, hogy a homok futott rá a zsombékra, mint hogy a defláció tarolta teljesen síkká a területet,

<sup>1</sup> Fizikai földrajzi megfigyelések Ujpest környékén. Gazdaságföldrajzi gyűjtemény. IV., Budapest, 1930.

s csak az a bucka maradt ki a lepusztulásból. Ez annál kevésbé hihető, mert anyaga tiszta homok, semmi sincsen benne, ami a homokot a szél ellen megvédelmezhetné volna.

A Tompa és Bácsalmás közötti út már közel van a futóhomok-terület széléhez. Az út nagyjából nem homokon, hanem agyagon fut. Az ÉNy—DK irányú buckák keresztben állanak rá és ezekre az út folytonosan felkapaszkodik. A kapaszkodóknál élesen elválnak mindenhol a homok az agyagtól. A buckák 500—1000 m hosszúak, 10—20 m szélesek, s 2—4 m magasak. Kétségtelen, hogy ezek is inflációs buckák. Mert először sokkal könnyebben értelmezhetők így, mintha félkilométeres, vagy még szélesebb szélbarázdákat keresünk közöttük; másodsor pedig mert minden deflációs ho-



4. ábra. Mocsaras síkságra ráfújt bucka Felsőgödön. Szerző felvétele.  
Auf sumpfigen Boden angeblasener Sandhaufen bei Felsőgöd.

mokterület lee oldalán szükségszerűen kell lennie egy akkumulációs területnek, ahol a máshonnan kifújt homok összehalmozódik. Tompa pedig, mint már láttuk, egészen közel van már a nagy Duna—Tisza közti homokterület lee frontján. Igen sok helyen megfigyelhető ezeknek a buckáknak az előrehaladása is. Rémnél pl., ahol a buckák jó magasak, s kevésbé kötöttek, állandóan vándorolnak DK felé. Már elérték a falu kertjének alját. Sőt egy helyen magát a falu főútját is eltemetéssel fenyegeti egy bucka. Palánkot állítottak az útjába, s az ezen is áttörő homokot időről-időre elhordják.

A szödi, a káposztásmegyeri, a tompai és rémi buckák olyan válogatott példák, amelyek világosan mutatják, hogy a libiai buckákhoz hasonló, az uralkodó széliránnyal párhuzamos, akkumulált futóhomokformák. Igazolják tehát azt a feltevést, hogy a libiai buckatípus megvan a magyar, nevezetesen a Duna—Tisza közötti futóhomokterületen is. Ezzel hazánk a második terület, ahonnan ez az új buckatípus ismeretes. Természetesen nemcsak a fenti három

helység határában van meg ez a bucka, hanem általánosan elterjedt a Duna és Tisza között, de csak kivételes esetben ismerhető fel könnyen és kétséget kizáróan.

Egyidejűleg természetesen típusos és kétségtelenül deflációs eredetű *szélbarázdákat* is kerestem, találtam is szép számban. A Szentendrei sziget régi buckáinak oldalában sok friss szélbarázda van Tahi határában. Most igyekeznek megkötni ákácsmetékkel. Sok van Káposztásmegyeren és Dunakeszi határában. Felsőgödön az utca közepén fényképeztem egyet, stb. Délen is láttam egy szépet Sükösd és Rém között. Mindezeknél sokkal tanulságosabbak és szebbek Cholnoky deliblái szélbarázdái.

Már első felületes összehasonlításra is szembetűnik, hogy a szélbarázdák lejtői jóval meredekebbek a buckákénál. Gondosan megmértem minden egyes forma lejtőszögeit, hogy később esetleg az így nyert kulccsal tudjak eligazodni olyan buckák között is, amelyek eredetét közvetlenül nem lehet megállapítani. A mérések eredményét mutatja a következő táblázat:

Lejtőszög:	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	18	19	20	22	23	24	28	30	31	33	34	81	90
buckán:	2	4	2	2	2	2	1	3	1	1	3													
barázdán:							2		1	2	2	1	2	3	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1

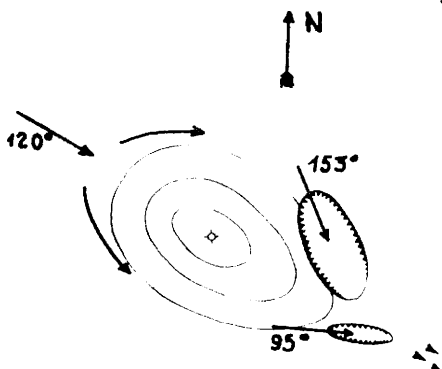
-szer mértem

A buckák lejtői tehát  $5^\circ$  és  $15^\circ$  között vannak, míg a szélbarázdák lejtőjének a zöme  $18^\circ$ — $24^\circ$ -os, noha találtam  $12^\circ$ -os, és túlhajló lejtőt is fűtakaró védelme alatt. Sződ határában van egy bucka, az oldalát alámosa a szél. Együtt van rajta egymás mellett az alámosás  $23^\circ$ -os meredekje és az eredeti, majdnem vízszintes lejtő. — Módszeremet Cholnoky nem tartja célravezetőnek, mert hosszú idő alatt a lejtők ellankásodnak, s az eredeti forma ezúton sem ismerhető fel. Lehetőséges. Mégis azt hiszem, hogy nem veszett kárba az a munka, amelyeket a mérésekre, s a táblázat összeállítására fordítottam. Mert ha a lankásodás be is következik, csak akkor okozhat zavart, ha a lejtő már  $15^\circ$ -nál alacsonyabb. Ellenkező esetben a fentiek alapján csakis deflációs lehet a lejtő. Hangsúlyozom azonban, hogy csakis oldallejtőkről van szó.

Tanulmányaim során feltűnt, hogy közvetlenül szomszédos barázdáknak az iránya meglehetősen eltér egymástól. Ennek két oka lehet, s ezeket élesen meg kell különböztetnünk egymástól:

1. Ha a szélnek valamilyen akadály állja útját, akkor megoszlik, s az akadály mögött újra egyesül. Ugyanez történik meg a széllel kötött buckák esetében is. Ha a szél össze-, vagy széttartó ágai ásnak ki barázdát, akkor azoknak iránya szükségképpen eltér egymástól és egyben az átlagos széliránytól, mert a barázda szempontjából csak a legszigorúbb értelemben vett helyi szélirány jön tekintetbe a barázda kivájásakor. Szép példáját láttam ennek Tahiban és Jánoshalmán. Az előbbinek vázlata az 5. ábra.

2. Káposztásmegyeren egy régi homokbánya vízszintesre lehor-



5. ábra. Összetartó irányú szélbarázdák Tahí határában.  
Windgraben mit konvergierenden Richtungen, bei Tahí.

dott alja tele van kisebb-nagyobb szélbarázdákkal, amelyeknek az iránya meg lehetőségen változó. Két-két egymás tőszomszédságában lévő kis barázda tengelyének az azimutjai pl.  $318^\circ$  és  $293^\circ$ ; illetve  $280^\circ$  és  $298^\circ$ . Az iránykülönbség  $25^\circ$  és  $18^\circ$ . Itt semmi ok sincs arra, hogy szélirányváltozást tételezhessünk föl. Itten az a helyzet, hogy a barázdák tengelye nem párhuzamos az őket kivájó széllal. A talaj egyenetlen ellenállása miatt, a szél nem tudja egyenlő erővel meg-

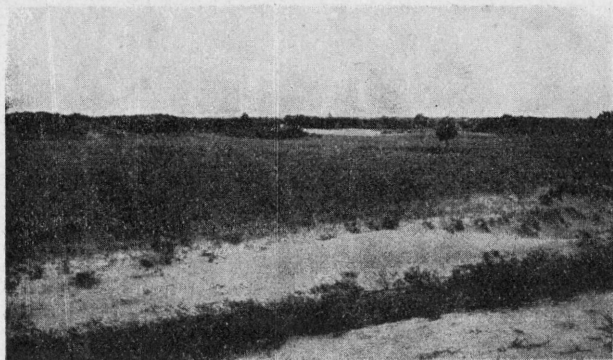
támadni a talajt mindenütt, s a barázda tengelyét a könnyen megtámadható felület szabja meg.

Éppen ezért a fiatal, fejletlen szélbarázdát csak bizonyos óvatossággal tekinthetjük szélirányjelzőnek, mert könnyen lehet, hogy csak a szél helyi zavarát tünteti fel, vagy pedig a talaj egyenetlen keménysége miatt vezethet félre. Jól fejlett, hosszú szélbarázdáknál ezek az apró különbségek azonban már kiegyenlítődnek, s nem játszanak szerepet.

A garmadát már a szélirányban dobálja ki a barázdából a szél. Ezért megtörténik, hogy a garmada nem a barázda végében, hanem az oldalában kezdődik olyan barázdáknál, amelyeknek tengelye a talaj megszabta okok miatt nem egyezik meg a széliránnyal.

Különbőn garmada szintén többféle van. Egyik fajtája az, amelyet a barkán rokonaként jelöltünk meg, az újonnan felszabadult barkán lee oldalán aláhulló közel maximális homoklejtő. Sík, vagy éppen enyhén emelkedő terepen ilyen garmadát nem láttam összehalmozódni. Helyette hosszasan elnyúlt garmadát találtam, amelyet a 6. ábra mutat. A hosszára nem emlékszem pontosan, kb. 20–25 lépés. Iránya párhuzamos a széliránnyal és a barázda tengelyével, melynek a végében van. Ez a kép szintén Illancson készült. Idézzük most emlékezetünkbe bármelyik libiai típusú buckát! A kettő tőkéletesen ugyanaz. A különbség csak annyi, hogy ez a garmada nem szabadhomokból, hanem barázdából kifújt homokból épült fel. Teljesen hasonló garmadákat láttam a Szentendrei szigeten, de azok az 50 m hosszúságot is elérték. Az előző fejezetben láttuk a barkán a szélbarázda és a garmada egyik formája közötti kapcsolatot. Most pedig megállapítjuk, hogy a garmada másik formája azonos a libiai típusú buckával, amellyel a szélbarázda ugyanolyan viszonyban van, mint azt a barkánál láttuk.

Nagytömegű bucka nem tartja meg azt a szabályos alakot, amelyet kicsinyben láttunk, csak nagyban és egészben. A részletek-



6. ábra. Buckaalakú hosszú garmada Jánoshalman. Szerző felv.  
Längliche Garmada eines Windgrabens bei Jánoshalma.

ben azonban számos eltérés tapasztalható. Kisebb buckák, vagy legtöbbször kis barkánok ülnek a buckán, s folytatják a maguk kis életét, haladnak előre, egyesülnek, szétválnak, oldal-, vagy ellen-szélben átdobálódnak. Az egész nagy bucka azonban egészben változatlanul halad előre. Nálunk gyakran megkötődik, s akkor esetleg megjelenik rajta a szélbarázda, hosszában végig hasítja, néha kéthárom, vagy még több részre is. Másodlagos garmadákat, buckákat épít az oldalára, a tetejére, s aztán ember legyen, aki kiismeri magát közöttük. A régi buckák jardangokká hasogatása pl. éppen folyamatban van Tahi határában.

### A buckák belső szerkezete.

Felhalmozódás, illetve vándorlás közben eső érheti a buckát, barkánt, és garmadát egyaránt. Ez az esővíz vékony rétegben öszszecementeli a homokot a bucka felszínén. Vékony ez a kéreg, s ellenállása meg sem közelíti pl. a fagyott hó ellenállását. Ha az esőt követő legközelebbi szél nem különösen erős, akkor ez a kéreg nem törik fel. A bucka elejéről a végére vándorló homok befedi ezt a réteget és most már jól védve mindig mélyebbre temetődik a buckába. Csak akkor pusztul el, amikor a bucka elejére kerülve, a szél kiszabadítja belőle az egyes homokszemeket, hogy újra végiggörgesse azokat a bucka hosszán. Egy ilyen vékony hártya képződését megfigyeltem Káposztásmegyeren. Egy buckában több ilyen réteg is van. Ha a buckát átvágják, akkor rétegzése látható lesz. Különösen akkor, ha a szél megkezdte a homokfalon pusztító munkáját. Az összecementelt rétegek jobban ellenállanak, ezért szépen kidolgozódnak a falból. Keresztmetszetben az egyes héjjak koncentrikusan borulnak egymásra, ha a buckát előrehaladása közben nem zavarta meg semilyen rendellenesség. A hosszmeteszet képe nem ilyen egyszerű, mert a bucka egymás után következő felszínének vonalai metszik egymást. Ezért a régebbi rétegek mind kiütköznek a bucka luv ol-



dalán. Mennél öregebb valamely réteg, annál kevesebb maradt már meg belőle. Az eddig mondottak egyaránt állanak a buckára és a barkánra. Az utóbbi keresztmetszeténél azonban még arra is figyel-nünk kell, hogy a meredélyén is keletkezhetik kéreg, különösen ab-ban az esetben, ha az nem jár közel a maximális lejtőhöz. Ez a ré-tegzés keresztben áll a hosszszelvény már amúgy sem egészen egy-szerű rétegzésére. Ez által jön létre a futóhomokra annyira jellemző diagonális rétegződés. Ha ehhez hozzávesszük az előbbi fejezet vé-gén leírt zavarokat, akkor elképzelhetjük, hogy mennyire bonyolult lehet egy buckának a rétegzése. Tévedés azonban ezt a rétegzést folyami eredetűnek tartani, mint azt Schafarzik teszi.

Nagyon csábítóan látszik az a gondolat, hogy a homokmozgás szempontjából egyetlen hosszú nyugalmi időnek számító csapadék-



7. ábra. Homokfeltárás Baján. Diszkordánsán 4 homokréteg van a falban, amelyek közül kettő humuszos. Szerző felvétele.  
Sandaufschluss bei Baja. Von den 4 diskordanten Schichten sind 2 Humus hältig.

dús öszünk, és nedves, fagyos telünk alatt vastagabb kéreg képződik a kötetlen bucka felületén. Ezek az erősebb rétegek mintegy a bucka évgyűrűi volnának. Ezt az érdekes kérdést azonban még nem tanulmányozta senki.

A homok megkötődése sokkal fontosabb a fent vázolt kéregképződésnél és sokkal feltűnőbben jelentkezik is a buckák feltársa-in. A kötött bucka felszínén humuszos talaj képződik, s a talaj fekete, vagy sötétbarna színe élesen elüt az alatta lévő sárga, vagy legfeljebb sárgásbarna homoktól. Buckáinkban majdnem mindenütt két humuszos sávot találunk. Az egyikük mélyen bent van a bucká-ban. Egy bajai homokbánya falán négy különböző színű homokré-teget olvastam meg. (7. ábra.) Kettő közülük humuszos, kettő nem, Valamennyi diszkordáns. Ez a szelvény két talajképző nyugalmi időről beszél. Egyikük a mai. És két élénk homokmozgás időszakról. Ha a mindenfelé található humuszrétegek korát meg tudnók hatá-

rozni, s egymással azonosítani, akkor nagymértékben tisztázódnék homokjaink vándorlásáról való felfogásunk, s egyben adatot nyerhetnénk éghajlatváltozásainkról is. Ez azonban még közvetlenül szomszédos feltárásoknál is nagy nehézségekbe ütközik. Könnyen lehetséges, hogy a rétegek nem is egykorúak. Amíg az egyik helyen a homok felszabadul, addig máshol felhalmozódik, s ez az időszakos periódusos váltakozás homokjainkon a pleisztocén óta tart.

Feltárásokban gyakran találni olyan helyeket, ahol a homok erősen poros, löszös. Ezek *fuldzsmaradványok*.<sup>1</sup> Képződésük a következő: A nagyobb buckákon mindig vannak többé-kevésbbé szélárnyékos helyek hajlatokban, másodlagos barkánocskák karéjjaiban, stb. Ide nem juthat el a homok szabályosan vándorolva fodortól fodorig, hanem csak úgy be-besodródik ide a szélvédett helyre néhány szem homok s ott jó tágan halmozódik össze. Tudnunk kell ugyanis azt, hogy a bucka felületén, ahol a szél a homokot a rippl markokon felfelé mozgatja, a homokszemek oly szorosan egymáshoz simulnak, hogy az ember lábnyoma alig nyomódik be a homokba. Ilyen helyen autóval is lehet járni a bucka és a barkán felszínén egyaránt. A fuldzs laza homokjába azonban mélyen besüllyed az ember lába, néha térdig is. Az ilyen gödrök veszélyesek az autóra. A fuldzs laza homokszemei közé hulló por rakódik, s így jön létre a homokos lösz. Míg azonban a típusos lösz felfogó növény szárak idővel elkorhadnak, addig ennek a váza, a laza homok állandóan megmarad.

### Összegezés.

Tanulmányaim eredményét röviden a következőkben foglalhatom össze:

1. A Duna—Tisza közén a szabadon futó homok formája ket-tős: barkán és libiai típusú bucka.

2. Kötött homokon a megtámadható helyen szélbarázdát fúj ki a szél, amelynek garmadája a térszín eredeti alakja szerint vagy barkán, vagy bucka formájú.

3. Az északnyugat—déleleti irányú homokhalmok részben akkumulált buckák, részben deflációs jardangok. Az előbbieket oldal-lejtője mindig lankásabb, mint a jardangoké.

4. A mozgásában nem gátolt bucka szerkezetét jellemzi a keresztretégződés. Hosszabb megkötöttséget bizonyít a buckában fel-lépő humuszszáv.

5. Fuldzs a bucka szélvédett helyén keletkezik. Anyaga a laza homok közé lerakódott lösz.

<sup>1</sup> L. Cholnoky: A futóhomok mozg., stb. Földt. Közl. 38. I.

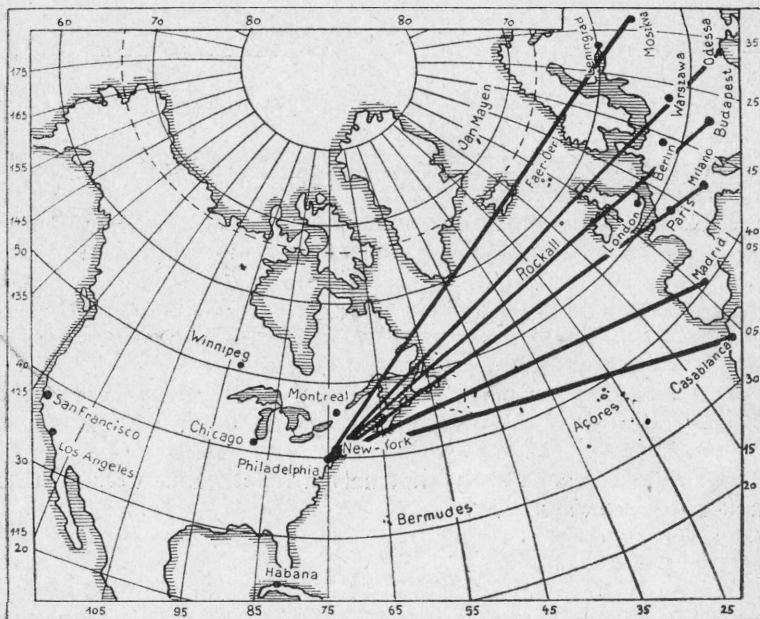
## Az Északi Atlanti óceán légi közlekedés-térképei.

Irta: Pécsi Albert dr.

Nagy területeket ábrázoló térképek szerkesztésében elsőrendű fontossága van a vetületnek. Két szempontot kell itt főleg tekintetbe vennünk. Az első az, hogy mit kívánunk a vetülettől: szög-, távolság-, vagy területtartást? A második pedig az, hogy az egyik elem hű ábrázolása mellett minél kevésbé torzítsa térképünk a másik két elemet. Tárgyalásainkból azonban a területtartást kizárjuk, mert annak a jelen esetben nincs jelentősége.

A távolságtartás azóta nyomult előtérbe, amióta a légi közlekedés megindult. A szárazföldi és gyakran a tengeri járatoknak is számos olyan tényezőt kell tekintetbe venniök, amelyek eltérítik a leg-rövidebb útiránytól. A repülők nagyobb távolságot futnak be és kevésbé függnak a térszíntől, mint bárki más. Ők igyekeznek legpontosabban követni annak a legnagyobb körnek az ívét, amely a kiinduló és a végponton áthalad.

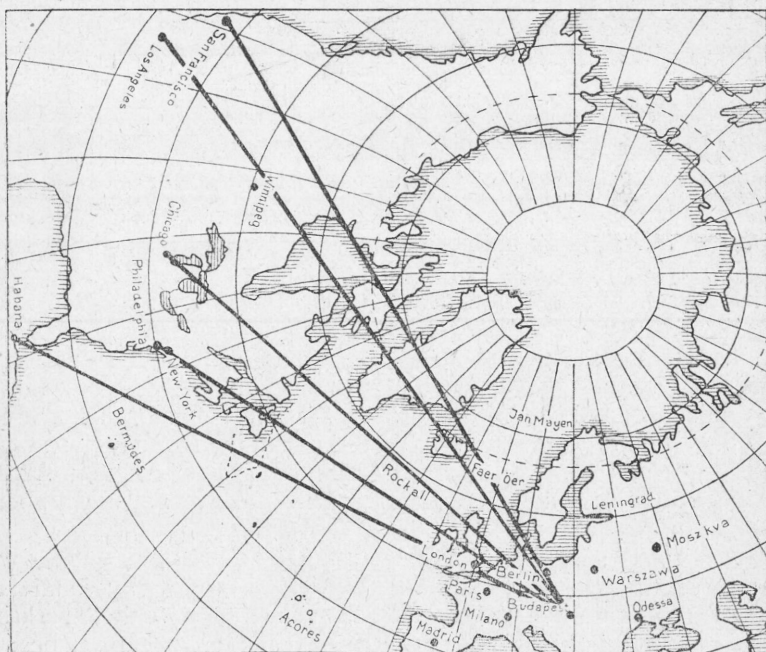
Meg kell itt állapítanunk, hogy a távolságtartás az a követelmény, amelynek a legkevésbé tudnak eleget tenni a sík lapra rajzolt térképek. Vannak olyan vetületek, amelyek minden pontban



Az Északi Atlanti óceán távolságtartó térképe (Postel vetület).  
Középpont: Philadelphia. Mérték sugárrányban: 1:90,000,000.  
Equidistant map of the North Atlantic ocean (Postel projection).  
Centre: Philadelphia. Scale along the radii: 1:90,000,000.

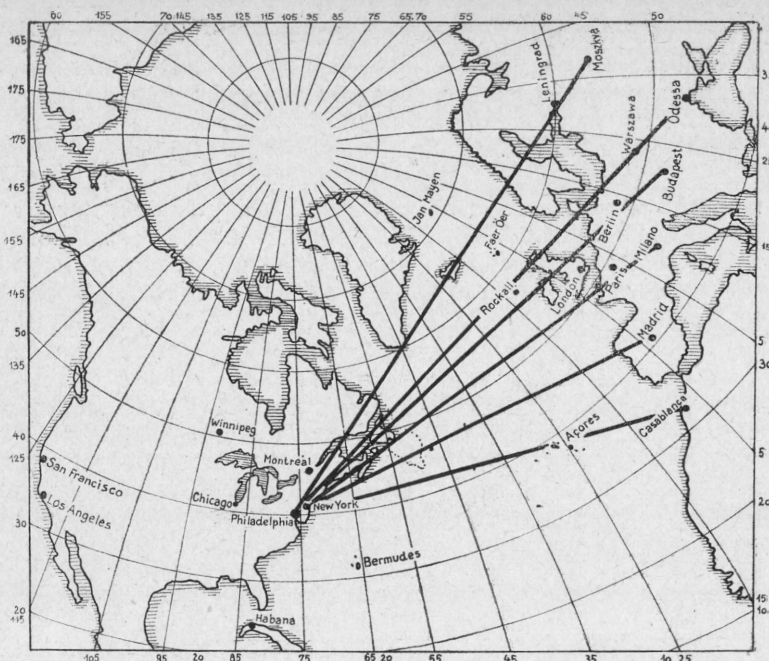
szögtartók, mások területtartók, de a távolságot csak egy ponttól vagy egy középvonaltól számítva kaphatjuk meg a legjobban megfelelő vetületben is. Így külön térképet kell szerkesztenünk minden egyes olyan pont számára, ahonnan a távolságokat le akarjuk mérni a térképen. Ha még hozzávesszük, hogy a távolságtartó vetületek hosszadalmas számításokat igényelnek, nem fogunk csodálkozni azon, hogy használatuk csak igen szűk körben terjedt el. Pedig Postel már 1581-ben, 12 évvel Mercator híres világtérképe után, szerkesztett olyan vetületet, amely nemcsak a középponttól számított távolságokat, hanem az azimutokat is híven adja vissza. Azimutnak nevezzük a kartográfiában azt a szöveget, amelyet a középpontból kiinduló valamely vonal a kezdő délkörrel bezár. Ebből a repülő azt is megtudhatja, hogy milyen irányban induljon el. A szélességi körök e kérdésben nem adnak útbaigazítást. Egy pillantás a 2. számú térképre meggyőzhet bennünket arról, hogy a Budapestnél jóval délibb fekvésű Los Angelesbe innen északnyugati irányban kell elindulni s nagyjából Berlin, Jylland, Fär-öer, Grönland, Baffin-föld, Hudson öböl és Winnipeg fölött vezet el a legrövidebb út. Hogy közben milyen irányban haladjunk, arról a Postel vetület nem ad felvilágosítást.

Erre a célra a repülők az egyenlítői közepű Mercator vetületet



Az Északi Atlanti óceán távolságtartó térképe (Postel vetület).  
Középpont: Budapest. Mérték sugárirányban: 1:90,000,000.  
Equidistant map of the North Atlantic ocean (Postel projection).  
Centre: Budapest. Scale along the radii: 1:90,000,000.

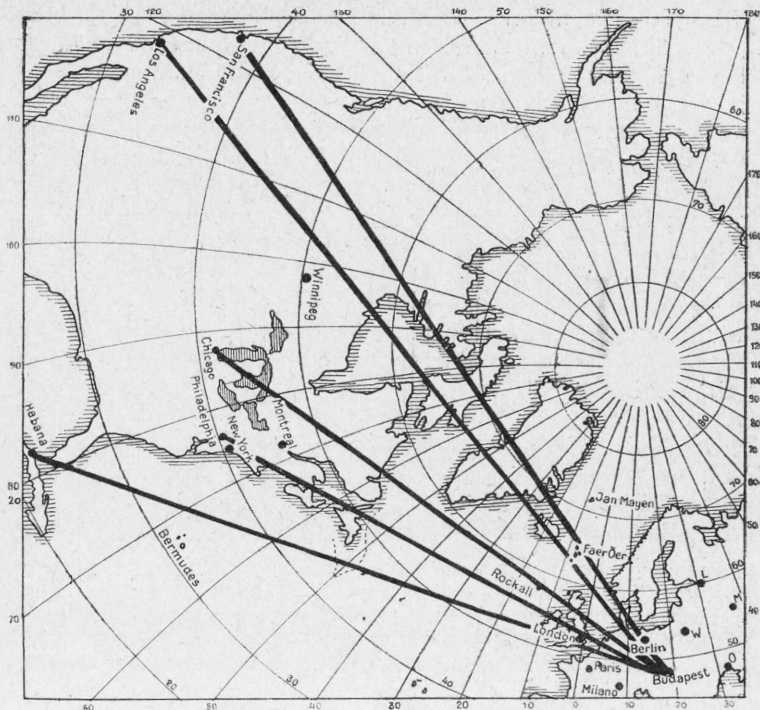




Az Északi Atlanti óceán szögtartó térképe (Sztereografikus vetület).  
Középpont: Philadelphia. Mérték a középpontban: 1:80,000,000.  
Conform map of the North Atlantic ocean (Stereographic projection).  
Centre: Philadelphia. Scale in the centre: 1:80,000,000.

használgják. Előnye, hogy készen van és hogy úgy a szélességi, mint a délköröket párhuzamos egyenesek ábrázolják rajta. Egyik legnagyobb hátránya, hogy az orthodroma, (a legrövidebb távolságot jelölő vonal) nem egyenes, sőt matematikailag nem is éppen egyszerűen kifejezhető görbe. Rendszerint nem is számítás alapján határozzák meg, hanem másik (legtöbbször gnomonos) vetületből rajzolják át, ahol a legnagyobb kört egyenes ábrázolja. Másik nagy hibája a torzítás. Minden vetület torzítása minimális a középpont vagy középvonal közelében, de a szélek felé rohamosan nő, kivált 40 fokon túl. A Mercator vetület torzításai igen nagyok a magas szélességek alatt, sőt a sarkoknál a kép a végtelenbe nyúlik. Az Atlanti óceán főútvonalai pedig az Egyenlítőtől 40°-nál nagyobb távolságra húzódnak.

A felsorolt súlyos hátrányok arra készítetnek, hogy a sztereografikus vetület bevezetését ajánljam a nagytávolságú légi útvonalakra, még pedig minden jelentékenyebb állomásra külön vetület szerkesztését. Előnyük, hogy torzításuk elenyésző a Mercatorhoz képest és hogy a középponttól (főállomástól) kiinduló távolságokat egyenes vonallal ábrázolja. Szerkesztése sem igényel olyan hosszadalmas számításokat, mint a Postel vetületé. A délkörök és szélességi körök



Az Északi Atlanti óceán szögtartó térképe (Sztereografikus vetület).  
 Központ: Budapest. Mérték a középben: 1:80,000,000.  
 Conform map of the North Atlantic ocean (Stereographic projection).  
 Centre: Budapest. Scale in the centre: 1:80,000,000.

képe körív. A középső délkör és a vetítés szempontján átmenő szélességi kör képe egyenes (végtelen sugarú kör).

Egyelőre 2—2 térképet szerkesztettem az Északi Atlanti óceánról sztereografikus és Postel vetületben. Az egyik párnák középpontja Budapest, a másiké Philadelphia. Megmagyarázzák ezek a térképek azt a különös tényt, hogy a legforgalmasabb tengeri útvonal fölött még mindig nem rendszeresítettek repülő járatokat, amikor Dél-Amerika felé két (német kormányozható léghajó és francia repülőgép), Kelet-India felé három (angol, francia és hollandus) repülőszolgálatot állandósítottak. De Délafrika, Madagaszkár, Keletázsia, Ausztrália irányában is több eredményt értek el a repülők, még hozzá kevesebb szerencsétlenség árán, mint a két legműveltebb kontinens: Európa és Észak-Amerika között. Pedig ez a távolság jóval kisebb, mint az előbb említett célpontok bármelyikéé.

Az 1. sz. térkép megmutatja, hogy Amerika legnagyobb népességi góciából (Philadelphia—New-York) Parisnak és Londonnak van a legrosszabb útja: New-Foundlandtól Bretagne, vagy Írország partjaiig egyetlen közbenső sziget vagy zátony sem akad az óceánban. Több mint 3000 km a megszakítatlan légi út Paris és majdnem



annyi London irányában. Valamivel kevésbé kedvezőtlen a helyzete Budapestnek, Bécsnek és Berlinnek. Sokkal kedvezőbb a Varsó—Odessza felé vezető útvonal, mert közben Rockallban le lehet szállni. Ezt is messze fölülmúlja a Leningrád—Moszkva útirány, mert ebbe bele esik Grönland déli csúcsa, Island, Skandinávia és sehol sem hosszabb a tengeri szakasz 1200 km-nél. De a Piréneusi félszigetet és Északafrikát is jobban szolgálják a közbenső szigetek és zátonyok, mint Európa legnépesebb és leggazdagabb vidékeit.

Nézzük most az érem másik oldalát: Repülünk Európából Észak-Amerikába. Induljunk ki Budapestről és látni fogjuk, hogy legrosszabb az út New York—Philadelphia felé. Chicago irányában már utunkba esik Skócia, Rockall és nem messze marad tőlünk jobbra Grönland déli csúcsa; utána csakhamar elérjük Labrador fagyos partjait. Legkedvezőbb az útja a Csendes óceán partvidéken fekvő Los Angelesnek és San Franciscónak, de még Habana felé sem kell többet kerülni egy kis pihenőért, mint New York—Philadelphia irányában.

A repülők a legnehezebb feladat előtt állanak, amikor a világ-gazdaság két legjelentékenyebb gócpontja: Európa és Észak-Amerika között akarnak összeköttetést létesíteni.

Még egy tanulsággal szolgálnak kis térképeink: Dániának Färöer, Island és Grönland birtokában olyan aviatikai állomások állnak rendelkezésére, amilyenekre a tengerészetben Anglia sok évszázados küzdelem árán tudott csak szert tenni. A brit Rockall és New-Foundland jelentősége elmarad a dán szigeteké mögött.

Legfontosabb célja azonban térképeinknek, hogy a légi útvonalak kijelölésében és betartásában szilárdabb támogatást nyújtsanak a repülőeknek, mint az eddig használatos Mercator-vetületek. Különösen az utóbbi célra természetesen többszörösen nagyobb méretű (kisebb mértékszámú) térképekre lesz szükség.

---

## Abráziós platómaradványok a Bakony nyugati peremén.

Irta: Jaskó Sándor.

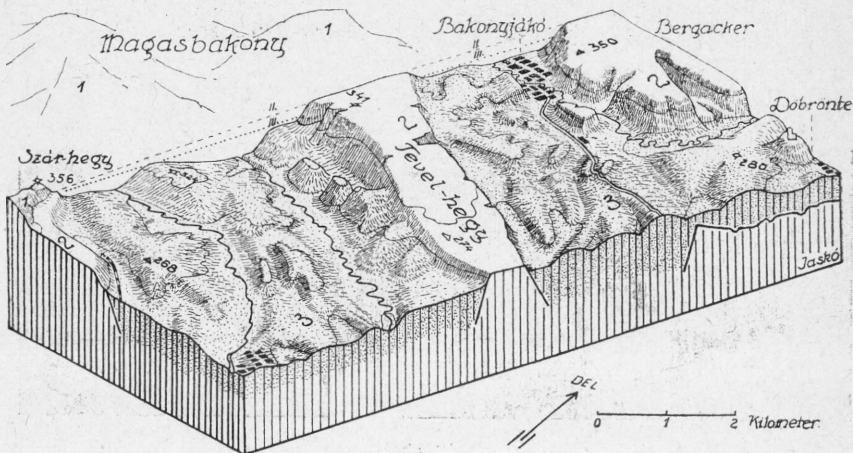
Harmadkori tengereink partvonalai több helyen jól felismerhető jegyeket hagytak hátra Magyar középhegység széléin. Noszky (1) a Mátrában négy különböző abráziós időszakot figyelt meg. A Középhegység többi részein más időkből is megtalálhatjuk a diszkordánsan települő rétegsorok transzgressziós breccsáját. A geográfus részére azonban főképen azok a neogén tengerpartvonalak fontosak, ahol a szinlők tektonikus zavaroktól mentesen maradtak meg s így a mai tájkép morfológiai alakulásának jellemző tényezői lehetnek.

A Magas-Bakony 6—700 m-t is meghaladó magaslatai Németbánya—Iharkút—Bakonykoppány községeket összekötő vonal mentén hirtelen meg-

szűnnek és árkolásoktól szabdalt alacsonyabb dombvidéknek adnak helyet, mely lankásan simul bele a Kisalföld síkjába Éles letörésekkel határolt meszkőfensíkokat találunk itt, lankásabb lejtőjű fiatal dombhátak közül kiemelkedni. A platók abráziós eredetét a Bakony geológiai térképét felvevő dr. Taeger Henrik, már 1910-ben észrevette s jelentéseiben több helyen fel is említi. (2).

A mult évek folyamán több ízben hosszasan tanulmányoztam ezt a vidéket. Minthogy a szakirodalomban 1910 óta semmi idevonatkozó adat nem jelent meg, talán nem lesz érdektelen, ha megfigyeléseimet röviden összefoglalva közlöm.

A völgyek és a köztük húzódó gerincek párhuzamosan Ény—Dk. irányban futnak. A patakok középszakasz jellegűek. A dombhátak kétféle típusba



1. ábra. Tömbszelvény a Bakony abráziós fennsíkjainak egyik csoportjáról. 1 = pannon szárazulat, az alaphegység abráziótól megkímélt része. 2 = abráziós fennsíkok karsztosodó mészkőből és mészmárgából. 3 = a medencéket kitöltő pannon anyag és homok árkolt dombvidéke. A tömbszelvény hátsó oldalán: II. = az abráziós térszín síkja (szagatott vonal). III. = a pannon töltelék felszíne (pontozott vonal). A szintvonalak 50 méteresek. Ötszörös túlmagásítás.

Figur 1. Blockdiagramm von einer Teil der Abrasionsplateaus am Westrande der Bakony. Die punktierte Teile sind mit Neogen ausgefülltem Einsenkungen.

oszthatók: magasra emelkedő abrasált felületű mészkőtáblák és a közöttük lévő besüllyedt részeket feltöltő lazább anyagból álló alacsonyabb dombok.

Az 1. ábra tömbszelvényén három mészkőörög ötlik szembe. A Szár-hegy 356 m magas csúcsa szárazulatként kiemelkedett a pusztító tengerből. Oldalában azonban megtaláljuk a tengerparti szegélyt, egy 290 m magas, éles vonallal határolt tereplépcsőt. A Tevel-hegy tagolatlan, hosszú hegyháta, Dny-i 233 m-es kezdetétől kissé domborodó szabályos síkfelülettel emelkedik egészen 340 m magasságig. Nagyon feltűnő, hogy az oldalvölgyektől csak kevésbé megszabdalt tetősíkja milyen hirtelen megy át a sziklás oldal-lejtőkbe. Ezek a lejtők a vetősíkok lepusztulás által napfényre hozott felületei. A harmadik tábla a Bakonyjákó fölött 350 m-t elérő Bergacker fennsík. Lösszel takart tetején szántóföldek vannak, 80 m magas meredek sziklafalai szép feltárásban mutatják a nyugat felé dőlő triasz, kréta és eocén meszkőrétegeket. (2. ábra).

A mészkőtáblák közé besüllyedt medencéket a behatoló fiatalabb tenger agyag- és homokrétegekkel töltötte ki. A lerakott üledékek felső szintje nem mindenütt ér fel az abráziós térszín magasságáig, mert míg az abráziós fennsík kelet felé fokozatosan emelkedve, a Magas-Bakony lábánál 340—350 m magasságig követhető, addig a lerakott agyag és homok lepusztulástól megóvott eredeti felszíne 310—315 m között váltakozik. Ilyen eredeti felszín-részeket nyújtanak a magasabb dombtetők mindenütt, ahol az agyag fölött a postpannonban odamosott (eredetileg mediterrán anyagú) kvarckavics sapkaszerűen fedi a lazább rétegeket.

Ahol a pontusi üledékektől elborított, tehát az abráziótól megóvott, a színlő szintje alatti mészkőfelszín a jelenkori lepusztulás következtében a napfényre kerül, hajdani praepanon karsztosodás nyomai: karrok, fosszilis terra rossával kitöltött üregek tűnnek elő.

A vidék mai arculatának a kialakulását a következőkben vázolhatjuk.



2. ábra. Bakonyjákó falu és a „Bergacker“ abráziós fennsík északi pereme. H = holocén, P = pannon homok, E = nummulit mészkő (eocén), K1—K3 — kréta mészkő és márga.

Figur 2. Der Abrasionsplateau „Bergacker“ beim Dorfe Bakonyjákó. Nm = Nummuliten-kalkstein (eocén), K1—3 = Oberkreideschichten, P = Pontisch, H = Holocen.

A terület egyöntetű epirogenetikus megsüllyedése következtében benyomuló tenger az alaphegység karsztosodott mészkőtábláit ezek különböző magasságot elfoglaló helyzete szerint: a legalacsonyabbakat rögtön eltakarta lerakott üledékeivel (transzgressziós törmelék sokhelyen teljesen hiányzik), a magasabb helyzetűeket abráziós platókká gyalulta, a legmagasabban kiemelkedő szirteknek csak az oldalain hagyott nyomot, pl. Szár-hegy.

Mikor a víztükör a medence feltöltődése, illetőleg a regionális megemelkedés következtében ismét eltűnik, megindul a szárazföldi lepusztulás. A laza neogén üledékekbe vágódó patakok az egyenletes térszínt dombhátakra tagolják és erősen lepusztítják. A karsztosodásnak induló mészkőplatók megtartják alakjukat és magasságukat, ma mintegy kipreparálódva tűnnek elő környezetükből.

Végezetül megemlítem, hogy a Kisalföld pannon feltöltésének magasságára vonatkozó adatok nagyjából megegyeznek a területemen észlelt legmagasabb szintükkel. Már többen foglalkoztak ezzel a Kisalföld medencéjének lepusztulásával kapcsolatos kérdéssel. A tanúhegyként emlegetett idősebb bazaltkúpok vulkáni anyagának alsó határa a Somlón 270, a Szent-

györgyhegyen 270, a Badacsonyon 290 m a tenger színe felett (3). Ferenczy azonban feltételezi (4), hogy a vulkáni működés csak az alsó levantikum részleges denudációja után indult meg s termékei már többé-kevésbé lepusztult térszínre települtek. Lóczy Balatonmonografiájában (5) azt írja, hogy a Balatonfelvidéken 260, a Bakony Ény-i oldalán 290, illetőleg 300 m-ben találta a legmagasabb pontusi üledéknymokat. A pannon anyagból álló győri jardangok ezt a magasságot is túlhaladják (Csanak). Cholnoky az alsóbagodi Kandikó-hegyen 300 m-en észlelt pannon homokot, a Bakony környékén pedig 280—300 m magasra becsüli a pannon töltelék felszínét (6), feltételezi azonban, hogy a Kisalföld egyes részei posztponusi mozgásokat végeztek.

Szembeötlő, hogy a leírt abráziós platók helyenkint megegyeznek ezzel a 280—310 m-es szinttel (például a Szár-hegyen), másutt 340—350 m-ig is felérnek. Itt vagy a színlő pannonia korát kell kétségbevonnunk, vagy fel kell tételeznünk a rögök későbbi megemelkedését. Ez utóbbi a hegység és az alföld ellentétes irányú mozgásával lenne magyarázható.

A 300—310 m-es térszín a pannon tengerfenék jelenleg elfoglalt magasságát jelenti a jelenlegi tenger színe felett. Hogy ez a felület hogyan változtatta magasságát képződése óta, bizonytalan, mert a mai Kisalföld helyét elborító víztükör, a tó vagy beltenger teljesen körülzárt voltát tekintve nem feküdt az akkori óceánok felszínével egy szintben.

#### Idézett szakirodalom:

1. *Noszky Jenő*: A Mátra hegység geomorfológiája. — 2. *Taeger Henrik*: Adatok a Bakony felépítéséhez és földtörténeti képehez. Újabb megfigyelések a tulajdonképeni Bakony nyugati végéből. (A m. kir. Földtani Int. évi jelentései 1910 és 1914-ből. — 3. *Jugovics L.*: Az Alpok K-i végződése alján és a Kis Magyar Alföldön felbukkanó bazaltok és bazalttufák. — 4. *Ferenczy István*: Geomorfológiai tanulmányok a Kis Magyar Alföld D-i öblében. — 5. *Lóczy L.*: A Balaton környékének geológiai képződményei. — 6. *Cholnoky Jenő*: A Balaton hidrográfiaja.

## Földrajzi védhelyek.

### (Természeti- és műemlékeink.)

Irta: *Strömpl Gábor dr.*

A törvényhozás útjait járó *erdőtörvény* hazánk természeti emlékeinek védelmét ismét napirendre tűzte.

A Földrajzi Társaság mindig élénk érdeklődést tanúsított e mozgalom iránt. Résztvevő közvetve az erdőtörvény bennünket illető részeinek megfogalmazásában is. Ugyanilyen érdeklődéssel kísérik a természetvédelem ügyét más tudományos társulatok és a turista egyesületek is. Sőt egyesek tovább is mentek, amennyiben már a védelemre szoruló helyeket, a „védhelyeket”

veszik számba. Természetesen minden tudományág a maga emlékeit, mert mindenki a saját szakmájába tartozókat ismeri legjobban.

A hazai geografia ebből a munkából nem maradhat ki. Ha állta a harcot az elvi küzdelmek során, állnia kell most is, amikor a természeti és egyéb emlékek védelme hovatova már révbe jut.

Munkánk kettős. Először a bennünket közelről érdeklő *emlékek felsorolása* (katalogizálása) a cél, aztán az emlékek *védőterületeinek körülhatárolása*. Azt, a helyek egybegyűjtését, lapunk hasábjain végezhetjük, de az utóbbit majd csak azon a *térképes kataszteren* csinálhatjuk meg, amelynek megszervezése, megszerkesztése a felállítandó „országos természet- és műemlék-védelmi bizottság” feladata lesz.

A védelemre szoruló természeti emlékek fogalma — amíg merőben természetrajzi objektumról van szó — kétségtelen. Hogy halódó állat- és növény-ritkaságainkat meg kell óvni a pusztulástól, az természetes; hogy ugyanezt kell tennünk a geológiai ritkaságokkal, pl. a Badacsonnyal és a tihanyi gejzír-kúpokkal, az is természetes. Botanikusaink, zoológusaink és geológusaink, ill. a Természettudományi és a Földtani Társulat körül tömörült szakembereink el is végzik e védhelyek összegyűjtését, de a merőben geográfiai vonatkozású, akár természeti, akár emberi vonatkozású emlékek kijelölése ránkmarad. A *néprajzi, régészeti és művészeti* emlékeket azonban ki kell kapcsolnunk, mert ezekről is megfelelő szakemberek gondoskodnak.

Felvetődik a kérdés, mi marad ezekután számunkra? Melyek azok a valóban geográfiai emlékek, azok a védelemre szoruló helyek (tárgyak), amelyek kijelölése a mi kötelességünk.

Vegyük sorra e *geográfiai emlékeket* szakmánk egyes fejezetei szerint és amennyire terünk engedi, soroljunk hozzá néhány csonka-hazai példát is.

### Geomorfológiai emlékek.

A geológiai és geomorfológiai emlékek között éles határt nem mindig vonhatunk. Ezek vajmi gyakran ugyanazok, sőt a védelem módjában is sok a közös érdekünk. Pl. a Badacsony bazalt takarójának védelmét geológus és geografus egyaránt követel. Hogy azonban a mai pusztuló Badacsony *védterületének* határát hol vonják meg, e tekintetben a geológus véleménye mellett a geomorfológus, sőt a táj-esztétika iránt leginább fogékony turista is meghallgatandó. Mert nem elég a Badacsonyon a bányauzemet (he lehet) mielőbb beszüntetni (a holnapi beszüntetés is késő már), hanem a bányát, főleg annak hányóit és sziklafalát úgy kell rendezni, hogy azon az erdő mielőbb lábra kaphasson. E nélkül úgy járunk, mint Budapest a mátyáshegyi bányákkal. Évtizedek előtt beszüntették üzemüket, de még a gaz sem verte föl a bányák kopáran rikító sziklatestét.

Vannak határozott geomorfológiai emlékeink is. Védelemre szorul pl. csonka-hazánk kevés karsztjának több *karsztjelensége*. Pl. a Pilis hegységben a csobánkai *Macska-lyuk*, majd a Bükk meg a Bakony valamennyi víznyelője, hogy a geológusok és barlangkutatók részéről már is védelembe vett barlangokról és zsombolyokról ne is szóljunk.

*Vulkáni hegyeink* között a balatoni bazalt-vulkánokon kívül is akad oltalmazni való. Különösen ma és a jövőben, amikor a hegyekbe vezető mű-

utakat egyre magasabbra vezetik. Ezek a magasba vezető utak ugyanis könnyen veszélyeztethetik azokat a vulkáni *breccsából* alakult *köszdiákat*, amelyek éppen legmagasabb hegyeink (Dobogókő, Csóványos) közelében meredeznek.

Védelemre szorulnak — a tihanyi *gejzirit-sziklák* mellett — a *mátraiak* is. Nemcsak a magasabb hegyek (Nyikom, Muzsla) kúpjai és a hatalmas kvarcit szikláival hivaikodó gyöngyösslomos *Asztalgő*, hanem az igénytelen *Bábakő* is. Ez éppen környezete miatt érdekes, mert lankás szőlők közt magánosan bújik ki a régi hordalékból.

Félteni kell a szomszédos köfejtő miatt a gyöngyösi *Hórakót*, ezt a nagy „vulkáni töbröt” is. Nemcsak ritka volta miatt, hanem, mert pompás hűsülő helye a hideget és árnyékot kedvelő növényzetnek.

Nem szabad bántani a Kékes északi oldalában sorakozó *Sorköveket* sem, mert növényföldrajzilag valóságos növényiszigetei a Kárpátokból ide tévedt fekete áfonyának és páfrányoknak. A szikla és növényzete ehelyűtt, védelem tekintetében, szorosan összetartoznak. Ugyanilyen flóraszíget a *bárnai Nagykö* bazalt hegyének teteje is, de oldalát már kimarta egy köfejtő.

Védelmet kíván más hegységek sok-sok *sziklaszála* is. Így a Budai-hegyek minden, hévizektől megmerevített sziklatornya (Ördögorma, Tündérszikla, Vaskapu, szentiváni Ördög-torony stb.). Itt említhetők meg a *bazalt-oszlopok* is, de nemcsak a somoskői és balatoni bazaltok „közsákjai”, hanem *Salgó-várának* és más hegyek köoszlopai is.

Megőrzendőek egyes tanulmányi célokat szolgáljanak. Pl. a budai Várhegy mésztufa takarójának egyes kibukkanásai; nehogy beültessék vagy elföldeljék ezeket. Különösen az iskolás városok környékén található ilyen és másfajta feltárások vagy természeti példák érdemelnének kiméletet. Hadd *tanuljon belőlük* a fiatalság.

A geomorfológiai emlékek közé soroljuk a *szikés talajok* különleges alakulatait. Elsősorban a *pados sziket*. Egyes jól kifejezett feltájainak védelméről okvetlen gondoskodnunk kell, mert az egyre inkább térfoglaló talajjavítások ezeket is veszélyeztetik. Minden vadszik védelmére gondolni természetesen döreség, erre nem is törekedhetünk, de mutatóba *néhány* feltőt feltétlenül meg kell hagyni, meg kell óvni a talaj-javítástól, különben teljesen kivész Alföldünknek ez a szomorúan különleges táj típusa. Egy nagyobb szikes meghagyása nem elegendő, mert szikeseink típusa többféle. Nemcsak agrogeológiai, talajkémiai, hanem *növényföldrajzi és morfológiai*, azaz végeredményben *tájrajzi* tekintetben is többféle. A Hortobágy szikesei mellett elsősorban a karcagi (Kún-kápolnás) jóvái vadabb szikésekre kell gondolnunk, ezenkívül még a nyírségi, járszági, békésmegyei, dunatiszaközi, majd Dunántúlt a mezőföldi-, győrvidéki és a fertőmelléki szikések esnek latba. Úgyelve arra, hogy a botanikai, agrogeológiai sajátosságok mellett még a sziki *hidrografia* is megóvassék.

### Hidrográfiai emlékek.

A hazai hidrográfiai emlékek közül védelemre nemcsak a források szorulnak, hanem főleg a folyó- és állóvizek régi, egyre inkább pusztuló maradványai. Mindent megvédeni ma már úgy sem tudunk, nem is okszerű, a

régi vízi világ egynehány bomladozó emlékét azonban igyeznünk kell megmenteni.

A *források* közül a hasznosítható hő- és gyógyforrásokat, valamint az ásványvizeket félténünk nem kell, mert azokat a vállalkozó tőke minden törvénynél jobban védi. Vannak azonban olyan különleges forrásaink, amelyek gazdaságilag „haszontalanok” s ezért védelem hiányában elpusztulhatnak.

Védhellyé kell nyilvánítanunk a *karszti nagy források* legtöbbjét, különösen azokat, amelyek időszakosak. Pl. a Bükkben az Imó- és a Vöröskő-forrása, a Mecsekben az orfűi Sárkánylik. Megérdemli a védelmet néhány elhagyatott ásványvíz vagy hőforrás is, sőt vannak olyanok, különleges növényzettel és állatvilággal, amelyek műszaki foglalását is meg kellene akadályozni, mert félős, hogy ez jellemző flórájukat és faunájukat elpusztítaná.

Akad védelmezni való *folyóvizeinknél* is, különösen a rohamosan pusztuló, régi, ma már szabályozott folyásai körül. Maholnap nagy folyóink *holt-medrei*, halványai teljesen felszikkadnak, feltöltődnek, ha nem óvjuk őket. A temérdek halvány között könnyen válogathatunk, de lehetőleg könnyen megközelíthető helyen jelöljünk ki néhány védelemre méltót. Többet a Tisza és a Duna mentén, de kisebb folyóink mentén is van több erre érdemes, mert nemcsak vizük, de növényzetük, vízi faunájuk is megérdemli a védelmet.

*Állóvizeink* közül a már „felfedezett” nagyobb *tavak* és *fertők*, noha ugyancsak vigyáznak rájuk (Balaton, Fertő, Velencei-tó) a civilizáció túlkapásai ellen mégis csak megóvándók. És e téren a geográfus különösen üdvös munkát végezhet, mert *nemcsak egy* tényező (pl. növényzet, állatvilág) védelmét javasolja, *hanem valamennyi tényező* térbeli összhatását szemlélve, a tavi táj harmonikus képét igyekszik megóvni minden *oda nem való* műszaki alkotástól. S e téren, éppen a rohamos fejlődés és tervszerűtlen fejlesztés miatt már is temérdek dolgunk akadhatna a Balaton körül és egyebütt is.

Hegyi tavainkat, mert ezek rendszerint egy-egy nagyobb uradalom tulajdonai, megóvják, de a rónák igénytelen vízállásai, mert többnyire közös tulajdonok, sorra pusztulásnak indulnak. Elsősorban a *buckai tavak*, ill. *semlyékek*, mert az egyre inkább tovaágazódó csatornázások lassan sorra mind lecsapolják. Pedig e buckai tócsák között nemcsak festői szép, hanem valódi természeti ritkaság is akad. Ilyen pl. a botanikusok felfedezte *bátorligeti* (Nyírbátor) láp jégkorszaki relikta, vagy a kállósejmi *Mohostó* még ma is eleven úszólápjá. (Az Ecsedi-lápon irmagja sem maradt már ennek.)

Az alföldi *szikes tavak* igénytelenségük ellenére is védelemre méltók. Különösen azok, amelyek vize még tartós és ezzel élőviláguk is ősbibb. Pl. a ma még érintetlen *Nagy-vadastó* (Nyíregyháza) maradjon csak meg vadászterületnek, ha a szegedi Fehér-tavat (igen helyesen) már kultúra alá fogták. A dunatisza-közi turjánok meg kopolyák közül nemrég igen sok pusztult el s helyükbe többhelyt vadszik került. A megmaradt vízenyők egy-némelyike tehát mielőbb védelemre szorul.

### Növényföldrajzi emlékek.

Noha botanikusaink szorgalmasan gyűjtögetik össze a növényföldrajzi ritkaságok lelőhelyeit és védelmet követelnek a féltett flóra egyedeire, félős, hogy — elmerülve a részletekbe — megfelelnek a növényzetről. Arról a vegetációról, amelyik vajmi gyakran a legközönségesebb növényfajta mellett



is nyújt növényföldrajzi érdekességet. Nem ugyan egyedeivel, hanem *növény-társulásaival*, amelyek éppen tömegeikkel alkotnak növénysségi tájakat.

Ilyen növényzeti tájakat már a hidrográfiai emlékek tárgyalásakor is megemlítettünk, de ezeken kívül a száraz tájak között is akad több védeni való. Ilyenek pl. az ősi faállományból álló *erdők*, akár egy vagy több fa-fajtaból állanak. A Bükkben van már néhány védett őserdőnk, ill. foltunk, de ez még mind kevés, mert ezek csak bükkösök. Kellene a bükki *fenyvesekből*, *gyertyánosból* és a többi fa-fajtaból is egy-egy védett erdőfolt. A Vértes vén kőris erdeiből is ki kellene hasítani egy-egy darabot ilyen célra, majd az északi bakonyalji, nyírségi (bagaméri) *nyíresekből*, a cserhádi *cseresekből*, az ártéri *tölgyesekből* stb. stb.

Ne becsüljük le a ligetes, bokros erdőket, sőt a *tisztásokat* sem, mert ezek között nemcsak több festői, hanem földrajzi tekintetben is igen érdekes táj és tájrészlet akad. Pl. a bükki fennsík tisztásai közül a *Borókás-teber*, a *Kis-mező* s még jó egynéhány védelmet, kiméletet érdemelnek. Nem sudár faóriásaik, hanem igénytelennek tetsző, de jellegzetesen festői bokraik miatt. S hasonló szépet, érdekesen jellemző tájrészletet még egyebütt is száyszámra találunk kicsi hazánkban.

Növényföldrajzi emlékek egyes *sziklák*, *lejtők* is. A Mátra északi szirtjein pl. kárpáti növénytársulások akadnak, a Bükk déli verőin pedig mediterrán jellegű vegetációfoltok. Ekkora nagy távolságok ölelkező, illetve vegetációs korszakok találkozási helyei megérdemlik, hogy a geográfiai védhelyek közé soroljuk.

Allatföldrajzi emlékekkel nem kell törődnünk, mert ezek — hiszen csak egyes faunákról, ill. állat-egyedekről lehet szó — nem ránk, hanem a zoológusokra tartoznak.

Annál közelebb érdekelnek az etnografia, archeológia, történelem, művészettörténet stb. keretein túl lépő *emberföldrajzi emlékeink*.

Ezek megóvására — úgy hiszem, — még nem igen gondoltunk s éppen ezért helyénvaló ezek megemlítése is.

### Települési emlékek.

E téren a megóvásra érdemes helyek nyomozása nem volna nehéz munka, mert van miben válogatnunk. Annál nagyobb gondot okoz a *védelem módjának* megállapítása, mert hiszen többször gazdasági és műszaki érdekekbe ütközünk. Akárcsak a műemlékek megóvásakor.

Település-földrajzi emlékek pl. a váraljai *szegénynegyedek*, a belvárosi *várfalak és várakok* több városunkban, de ezek, minden tiltakozás ellenére, különböző, helyes meg helytelen érdekből, egyre inkább pusztulnak. Így tehet és tett már tönkre közszégszabályozás több település-földrajzi emléket. Egy-egy házát még műemléknek nyilváníthat akár néprajzi, művészeti, akár más szempontból a Műemlékek Országos Bizottsága, de hogy a geográfiai érdekességű nagyobb terjedelmű, jóval nagyobb vagyont képviselő települési alakulatokat is ilyen védelem alá tudnók helyezni, az már kétséges. Annyit azonban mindenesetre elérhetünk, hogy ha valahol egy hidat, mert a folyó elsovadt, felszedtek, legalább a hidat őrző Szent János-szobrot hagyják meg települési emlékeknek. A várfalak egy-egy kisebb meghagyott darabja, foka, feltétlenül többet mond a multról, mint pl. egy közeli kocsmá cégére, amelyet

a régi bástyáról neveztek el. Ha már nem tudunk valódi települési védhelyeket kijelölni, mert útjukat állja a civilizáció, igyekezzünk legalább apró emlékeket megóvni. Még akkor is, ha a települési emlék — nem műemlék.

*Közlekedési emlékek* címén régi, elhagyott utak nagy hidjait, *útfymait*, *útszéli fogadóit*, *csárdáit* óvhatjuk meg. Ha meg használt út hidja régi folyó kiszáradt medrét íveli át, a meder felszántása után sem kellene a hidat szét-hordani, mert közlekedésföldrajzi és hidrográfiai emlék.

A *gazdaság-földrajzi* emlékek közé sorozhatjuk a fokozatosan sorvadó régi magyar *tájfajták* kegyeletes ápolását. Légyen az akár lábasjőszág, akár gyümölcs, virág, termény vagy más. Mert ha nem lesz gazdája az *évszázados magyar* mező-, kert- stb. *gazdasági kultúránk* révén kitenyészett javak továbbfejlesztésének, megóvásának, az idegenből átplántált és kipróbálatlan fajták mai becézgetése mellett nyoma vész minden ősmagyar vonatkozásnak és önmagunk adunk erős fegyvert kultúrellenségeink kezébe.

### Földrajzi nyelvemlékek.

Volna még az emberföldrajzi formációk között más védhelyre illő tárgy és terület, de helyszűke miatt még csak a *helynevekről* kívánunk megemlékezni.

E téren, éppen földrajzi részről, temérdek a tennivalónk. S ha mind e munkánkat már a világháború *előtt* végeztük volna el, akkor sem lett volna korai.

Minden magyar helynevünk nemcsak nyelvkincsünknek, hanem a magyar *glóbusznak* is tartozéka. S minél *régibb és magyarabb* a név, annál inkább. S minél közelebb van a hazai határhoz, vagy ezen is *túl* esik, annál becsesebb lesz azok tollahegyén, akik a helynevekben rejőlő temérdek történelmi és kulturális értéket kultúr-ellenségeinkkel szemben majdan hasznosítani tudják.

A nagyobb területeket, egész hegységrészeket vagy több község határát felölelő sík- és hegy-vidéki *földrajzi tájak* védelme már a *nemzeti parkok* kérdésébe vág. Erről annakidején, még békében, sokat írtak, de a csonk hazai nemzeti parkokról még nem esett szó. Pedig ezekre, mert az alföldi tájakra is gondolnunk kell; még az épházában is szükségünk lesz.

---

## A magyar településföldrajzi tájak elhatárolásának kérdéséhez.

Irta: Gunda Béla.

*Dr. Korpás Emilnek a Földrajzi Közlemények* 1934. 10—12. számában rövid, de annál több gondolkodásra és módszeres részlettanulmányok végzésére ösztönző cikke jelent meg Magyarország települési tájegységeiről. Ugy érzem, bizonyos mértékig feleltlenség a cikkhez hozzászólni, mert az ide-

vonatkozó tanulmányoknak csak a legelején tartunk, de az eddigi részlet-munkák megállapításait figyelembe véve mégis jó lesz *Korpás* elhatárolásait vizsgálat alá venni és több oldalról is megvilágítani.

„Ha bizonyos területen egyező vagy legalább is hasonló tulajdonságú településeket térképen elhatároljuk, akkor települési tájegységeket ábrázolunk”, — írja *Korpás*, amiben igaza van. De egy terület településföldrajzi jellegének a vizsgálatánál nem a községek lakóinak a száma és a nemzetiségi viszonyok adják meg a kiinduló pontot, — véleményem szerint — még másodsorban sem. Történeti tényezőkkel alátámasztott alaktani kutatás jelenti az igazi településföldrajzot, de az ilyen irányú vizsgálatok mellett tekintettel kell lenni a települések funkciójára is és különbséget kell tennünk lakó és gazdasági települések között.

*Korpás* tulajdonképpen statisztikai adatokkal dolgozott, még akkor is, ha adatait néprajzi térképről olvasta le. Innen van azután az, hogy beosztása és *Prinz* településföldrajzi térképe<sup>1</sup> között igen nagy különbségek vannak. De mivel *Prinz* beosztása sokkal földrajzibb, így már eleve kénytelenek vagyunk *Korpás* beosztásával szemben inkább *Prinz* beosztása mellé állni. Sőt földrajzi szempontból jobban megokoltnak látjuk az *Isbert* által megállapított öt települési terület elhatárolását is.<sup>2</sup> De nézzük közelebbről tanulmányának eredményeit.

Az alföldi tanyarendszert s az idetartozó községeket aligha lehet egy települési tájba erőszakolni. Egészen más formai jellegűek a nyírségi bokortanyák,<sup>3</sup> mint Kecskemét, Hódmezővásárhely stb. sűrű tanyarendszere vagy a szarvasi tanyák „utifaluszerű” településformája.<sup>4</sup> Föltétlenül más kategóriába tartoznak azok a tanyák, amelyek a szekérutaktól távol, sorszerűen a szántóföldek közepén keletkeztek s a *dűlőutakhoz* csak *bejáróutakkal* kapcsolódnak. Ezeket Békéscsaba, Orosháza határában láthatjuk szépen kifejlődve. A tanyák elhelyezkedésénél tekintettel kell lenni a fizikai földrajzi viszonyokra is. A régi folyómedrek, morotvák magas partjai vonzólag hatottak a tanyatelepülésre. Ezt a Szarvastól nyugatra eső öcsöd-szentandrás tanyavilágban már az 1:75.000 térképen is megfigyelhetjük. Különösen szép példáját láttam az Öcsődről Mesterszállásra vezető út jobboldalán, a Körös régi medre mentén. Különbséget kell tennünk azok között a szétszórott települések között is, amelyek az állattenyésztés és a földművelés eredményei.<sup>5</sup> Ha a szerző a községek lakóinak a számát és a községek formáját tartotta szem előtt, az alföldi típus területébe kellett volna venni a sárközi szállásokat is. Még a községek sem egységes típusúak az Alföldön, különbség van a járszági, hajdúsági, borsodi kertes települések, a Sárrét láp községei s a Körös-Maros közének szinte geometriailag fejlődő falvai (Gádoros, Nagyszénás, Kétegyháza, Csorvás, Elek, Magyarbánhegyes stb.) között.

*Korpás* amilyen bizonytalanul jelölte ki a választó vonalat a *délvidéki vegyes település* és az *erdélyi hegyi település* között, épen úgy megtehetette

<sup>1</sup> Prinz Gyula: Magyarország településformái, 1922. V. tábla.

<sup>2</sup> O. A. Isbert: Probleme der Siedlungskunde in Ungarn, Ungarische Jahrbücher 1932. Bd. XII. 258—286.

<sup>3</sup> Simkó Gyula: Nyíregyháza és tanyáinak települése, Földrajzi Közl. 1910.

<sup>4</sup> Mendöl Tibor: Szarvas földrajza, Debrecen, 1928. 48.

<sup>5</sup> L. az idevonatkozó irodalomból Györfly István tanulmányát és Szabó István: A debreceni tanyarendszer kialakulása, Föld és Ember, 1929. IX. 214—244.

volna ezt számtalan más helyen is, már csak azért is, mert a geográfiában nem vonalhatárok, hanem átmeneti övhatárok vannak.

Egészen megokolatlan előttem az *erdélyi hegyi települések* területe. Olyan változatos településtípusok kerültek itt ugyanabba a kategóriába, mint a szász falvak, a Feketekőrös völgyi magyarság falvai s a Bihar-hegység oláhok által lakott felső települési öve. A folyók alluviális, ó- és úpleisztcén terraszain helyet foglaló települések s az erdőövön felülemelkedő legelőterületek szűkebb telepei. De még ugyanabban a kisebb tájban is, a természeti és történeti tényezők következtében a legváltozatosabb formák jönnek létre. Erre igen jó példa a Szörénység, ahol pásztorkodó szállásközségek, kaszárnya és irtványfaluk váltogatják egymást, *Korpás* módszerével egyáltalán nem kapunk képet a Kárpátoknak arról a magassági övezetéről, amelyet általában lakatlan területnek nevezünk, de éppen ez a tót, ruthén és román időszakai és vándorpásztorkodásnak a területe, amely nemcsak gazdálkodási, hanem települési öv is.

A *háromszéki magyar települések* területéről okvetlen kizárandók pl. a Bodza-patak völgyének oláh falvai.

A *Csap környéki* települési terület megokolásánál, ahová *Korpás* a Nyir-seget, az Ecsedi láp vidékét, a Bodrogkört s a Zemplén-szatmári síkság területét sorolja, talán azzal kellett volna előhozakodni, hogy ezen a területen a török nem pusztított s így a különböző fizikai földrajzi elemekből (mocsár, homok, ópleisztcén törmelékletjő) összetevődött táj alapján a török hódoltság előtti Alföld településföldrajzi képét őrzi. A török az alföldi apró falvak elpusztításával pedig nagy kiterjedésű legelőterületekké süllyesztette vissza a táj emberföldrajzi képét. A dunántúli tájak változatos településarculatának mechanikus beosztása meglep bennünket, annál is inkább, mert a Dunántúlra hasznos útbaigazításokat és szempontokat kapott volna a szerző *Bátky* tanulmányaiból.<sup>2</sup>

A *baranyai településeknél* a sűrűn egymás mellé települt 500—2000 lakosú községeknek egy területbe való sorolását semmi sem teszi indokolttá. Éppen úgy, mint a *somogyi típus* és a *Duna-bakonyi település* felé meghúzott választóvonalat. Az Ormánság lápi életet élő községei külön települési tájba tartoznak.<sup>3</sup> Más a tőle északra emelkedő Hegyföld, a Mecsek irtásfalvai (Óbánya, Kisújbánya) vagy az északi peremén húzódó földművelőbányászfalvak.<sup>4</sup> A Bakony és a Mezőföld települését még a szerző módszere szerint is külön lehetett volna választani, mivel a magyar és német lakosság elkülönül. Somogyban és a *Duna-bakonyi település* területén nincs tanya, csak urasági majorok vannak. Figyelembe kellett volna venni azt, hogy szinte szemünk előtt alakul ki egy települési tájegység és messzire benyomul a környező területekbe. Ez Budapest, a villatelepeivel, a ligetvárosokkal és hétvégi-telepekkel. Ezek szinte körszerűen veszik körül a fővárost s a gazdaságtársadalmi viszonyoknak is hű kifejezői. A belső villasorok fokozatosan

<sup>1</sup> Fodor Ferenc: A Szörénység tájrajza, Budapest, 1930. 162—174.

<sup>2</sup> Bátky Zsigmond: Telepek és eloszlásuk a Dunántúlon. Föld és Ember, 1926. VI. 1—13., stb.

<sup>3</sup> A kérdéses itt bővebben nem térek ki, az Ormánság emberföldrajzáról készülő dolgozatomban, a közeljövőben erről bővebben fogok szólni.

<sup>4</sup> Hogy a baranyai területen milyen változatos a települések eloszlása, arra hasznos útbaigazításokat ad Karai Szabó Pál tanulmánya. (Adatok Pécs környékének településföldrajzához, Pécs, 1926.)

mennek át a kisemberek telkeibe, amelyek hónapok alatt épülnek be. Ma már pl. a Velencei tóig nyomultak előre, mélyen abba a területbe, amelyet Korpás Duna-bakonyi településnek nevez. A Budapest-székesfehérvári vasútvonal mentén lépésről-lépésre követhetjük ezt az övezetet: Albertfalva, Nagytétény, Erd, Tárnok, Martonvásárnál a nagybirtok miatt megszakad, de Baracskánál, Pettendnél újból feltűnik s a Velencei tóig követhető. Így van ez Szentendre, Monor stb. irányában is.

Megjegyzéseinket tovább folytathatnánk, de azt hiszem, már az eddigiekből is kiviláglott, hogy mennyi minden szempontot kell figyelembe venni annak, aki Magyarország települési tájainak elhatárolásával foglalkozik. Elsősorban a részlettanulmányok eredményeit. *Korpás* merész lendülettel próbált egy feladatot megoldani, de dolgozatát mai formájában nem tekintjük végleges megoldásnak.

## Irodalom.

### a) hazai:

GLASER LAJOS: *A karlsruhei gyűjtemények magyar vonatkozású térképanyaga*. A „Térképészeti Közlöny“ 6. sz. külömfüzete. M. kir. Állami Térképészet. Budapest. 1933. 136. l.

A magyar föld napjainkig nélkülözött modern emberföldrajzi feldolgozásának egyik főakadálya a földrajzi forrásanyag elégtelensége, illetve kiaknázatlansága volt. A történeti kútfőknek a múlt század közepén nagy lendülettel meginduló kiadását, sajnos, nem követte a földrajzi forrásanyag összegyűjtése, kiadása és feldolgozása. A forrásközlések hiányában látjuk az okát annak, hogy földrajzi irodalmunkban nem jutott megfelelő kifejezésre az emberek tájalakító tevékenysége. Kútfőszerű adatok és részletfeldolgozásokon alapuló helytálló megállapítások helyett inkább csak általánosságokat kapunk a magyar táj fejlődését feltűntető mozzanatokról.

Szívesen kell látnunk tehát minden olyan törekvést, amely a régi mulasztásokat pótolni igyekszik. Ezt a célt szolgálja Glaser Lajos előttünk fekvő munkája, amelyben a Herman és Lajos Vilmos bádeni örgrófok által gyűjtött és a karlsruhei gyűjteményekben (General Landesarchiv, Landesbibliothek) őrzött magyar vonatkozású térképanyagot ismerteti. A karlsruhei gyűjtemény fontosságára gróf Teleki Pál hívta fel a figyelmet. A Glasertől nagy gondnal és szakértelemmel összeállított munkában 670 cím alatt jobbra a felszabadító hadjárat idejéből és színtereiről származó vár-, erőd-, várostervek és térképek szerepelnek, amelyek nemcsak kartografiai, történeti jelentőségűek, hanem fontos földrajzi kútfőknek is tekinthetők. Különös figyelmet érdemelnek a mű első részében felsorolt kéziratos térképek, amelyek a tervrajzokon kívül egy-egy nagyobb területnek is rajzát adják.

Szerző érdemes munkát végzett a nagyértékű gyűjtemény jegyzékének elkészítésével. Könyve túlhaladja a sablonos katalógus színvonalát. Az általános ismertetésen kívül kartografiai leírást is ad és az ábrázolásmód részle-

tezésére is kiterjeszkedik. Munkája közben sok nehézséggel kellett megküzdnie, amelyeket egy helyesen elgondolt terminológia segítségével igyekezett eloszlatni. Sikerült is ilymódon a térképek egy részéről szabatos leírást nyújtania; néhány térképnél azonban, amelyekről más szempontok is kíváncsítottak volna bővebb megvilágításra, éppen az alkalmazott séma miatt nem volt ez lehetséges. Az összeállításból is kitűnik, hogy nehéz feladat különböző tárgyú és kivitelű térképeket egységes rendszerbe szorítani még akkor is, ha három kutató megegyezésre jutott a közlésmódban. Nézetünk szerint a régi térképek lényeges jegyeinek meghatározásakor a földrajzi szempontokon kívül tekintettel kell lenni a rokontudományok érdekkörére is. A latin terminológia révén Glaser munkája szélesebb érdeklődésre is számot tarthat, de a túlsok rövidítés (93) kissé nehézkessé teszi a katalógus használatát. Értékes kiegészítője a műnek a helyrajzi és különösen a szerzői névmutató, mely utóbbi ösztönzésül szolgálhat a biográfiai lexikonokból kihagyott kartografusok életrajzi adatainak felkutatásához. A bevezetésben szívesen vettünk volna a térképek fajairól is egy kis áttekintést; egyébként a katalógusforma teljesen megfelel az összeállítás rendeltetésének.

E néhány kisebb hiányra utaló megjegyzés — hisz nehéz töretlen úton tökéleteset nyújtani — mítsem kíván levonni Glaser művének kétségtelen értékéből, amelyet földrajzi irodalmunk hézagpótló nyereségének tartunk. Összeállítása lényegesen megkönnyíti a kutató munkáját, de nem mentesít a feldolgozásra kerülő lapok betekintésétől. Nem mulaszthatjuk el ezúttal is hangsúlyozni, hogy a térképészeti kútfők csak másolatok útján állíthatók teljes mértékben a tudomány szolgálatába, amit az oklevéltárak módjára szerkesztett, legalább a legfontosabb lapokat magában foglaló térképgyűjtemény kiadásával lehetne megvalósítani. Amíg azonban erre sor kerülhet, be kell érünk a szerzőéhez hasonló közlésekkel, amelyek egy későbbi gyűjteményes kiadás alapjául szolgálhatnak. Kíváncsatos volna, hogy Glaser munkáját megelőbb a többi nagy gyűjtemények, elsősorban az Országos Levéltár földrajzi anyagának ismertetése is követné, ami jelentékenyen hozzájárulna a magyar föld jelenének és múltjának megismeréséhez.

*Eperjessy Kálmán.*

*JEANS JAMES: A világegyetem.* 25 táblával és 24 szövegrajzzal. Fordította *Perczel György*. Átnézte és az eredetivel összehasonlította *Tass Antal*. Budapest, 1933. K. M. Term. Tud. Társ. XVI., 375 l. 25 t, K-8°, Ára kemény vászonkötésben 10 P.

E munka Jeans nagy művének: a „The Universe around us”-nak magyar fordítása. A magyar csillagászati irodalomnak valóban értékes nyeresége. Tömör leírása annak a képnek, melyet a tudomány mai állása az universumról élénk tárt tud. Enciklopedikus jellege folytán a problémák matematikai boncolását mellőzi, csupán a fontosabb eredmények felsorolására szorítkozik. Semmiesetre se sorolható a népszerű tudományos irodalom termékei közé.

Jeans műve szigorúan tudományos jellegű, jólsikerült összefoglalása a fizikai csillagászati ismereteknek, mégis igen alkalmas könyv, hogy érdeklődést keltsen a csillagászat iránt az olvasóközönség legszélesebb rétegeiben. A tárgyalás módja annyira megkapóan szokatlan és eredeti, annyira szemléletes és világos, hogy az olvasó kíváncsiságát végesvégig ébrentartva megy végig a legújabb tudományos vívmányok rengetegében, — ideértve a modern

atomfizikai elméleteket is, melyekre szintén szükség van az asztrofizikai tárgyalásokban.

A terjedelmes könyv 6 fejezetre oszlik. Az első a világegyetem szerkezetének általános vonásaival: a Naprendszer, a Tejútrendszer és az extragalaktikai rendszerek tulajdonságaival foglalkozik. A második fejezetben az égitestek fizikai tulajdonságainak vizsgálatánál szükséges atomfizikai előismerteket tárja az olvasó elé. Az ezután következő fejezetek összefoglalják mindazon következtetéseket, melyeket e fizikai elméletek alapján az égitestek állapotára vonatkozólag levezethetünk. A tudós szerző mesteri módon elevéníti meg mindama mély összefüggéseket, amelyek keretében megy végbe a Mindenségben lejátszódó folyamatok szabályozása. Képzelete azonban szinte nem ismer korlátokat akkor, amikor a tapasztalat alapjait elhagyja és hipotézisek segítségével kísérli meg a válaszadást mindazon izgató problémákra, melyek már az érzéki megismerés határain túlesnek. Nem mulasztja el azonban sohasem az olvasót figyelmeztetni, hogy e fejtegetéseinél letért a szigorúan tudományos kutatás rögzös útjáról. Az utolsó fejezet az universum kezdetének és végének, az élet és a Mindenség viszonyának filozófikus jelentőségű kérdéseit kutatja, rámutat azonban arra, hogy e téren csak emberi vélekedésekről lehet szó.

A Természettudományi Társulatot elismerés illeti meg a mű kiadásáért. Az Egyetemi Nyomda gondos és ízléses munkát végzett. Perczell György, a fordító, valóban igyekezett megfelelni nehéz feladatának úgy a szakszerű nyelvezetben, mint az eredeti mű lebilincselő stílusának visszaadásában.

T. L.

*ELEKES DEZSŐ DR.: A dunavölgyi kérdőjel.* A Magyar Statisztikai Társaság kiadványa, 9. sz. Budapest, Stephaneum, 1934. 8<sup>o</sup>, 308. lap. Ára 5 pengő.

Az előttünk fekvő könyv nem földrajzi munka; ami kevés földrajzi van benne, az is inkább csak arra jó, hogy a szerző járatlanságáról tegyen tanúságot. Nem sokkal több jót mondhatunk a történelmi háttérrel sem. Általános tudományos szempontból hibáztatjuk, hogy nem mindig megy vissza az eredeti forrásokhoz és a közvetítő kézikönyvből átvieszi annak szabatosághiányát.

Hogy a felhozott hibák ellenére is foglalkozunk Elekes dr. művével, arra reákényszerített az a tény, hogy a geográfus számára is értékes megállapításokat tartalmaz. Itt csatlakoznunk kell Hajdrik dr.-nak a Magyar Statisztikai Szemlében megjelent véleményéhez, amely<sup>1</sup> túlszerénynek mondja a szerzőnek saját munkájáról szóló minősítését. Valóban, Elekes dr. könyve sokkal többet nyújt, mint „a dunai államok minél teljesebb gazdaságstatisztikáját”.

A rendelkezésre álló statisztikai anyagot oly célszerű csoportosításban közli, hogy reávilágít vele olyan tényekre, amelyek ennek a kérdésnek gazdag irodalmában mindaddig homályban maradtak. El kell ismernünk, hogy a szerzőnek van földrajzi érzéke és ezt a főntebbi megállapítások után kétszeres érdeműl kell betudnunk.

Öt állam szerepel a dunai csoportban: Magyarország, Ausztria, Csehszlovákia, Jugoszlávia és Románia. Mindegyiknek adatai külön-külön is fel

<sup>1</sup> XII. évfolyam (1934, augusztus) 707. 1.

vannak sorolva és összegezve. Utánuk következik még négy: Bulgária, Lengyelország, Német- és Olaszország, majd a kilenc állam összesítve és a végén egész Európa összege.

A statisztikai adatok kezelése egyébként is szakszerűsége és komoly elmélyedésre vall. A szerző nem támaszkodik egy év termelésére és még az évek kiválasztásában is tervszerűséget árul el.

Az alaposan megválogatott adatok alapján felállítja a szerző a dunai államok gazdasági mérlegét és eddig még nem látott megvilágításban bemutatja e vajúdo terület válságának mibenlétét és eredetét. Közli a megoldásra vonatkozó fontosabb terveket, anélkül, hogy ebben a pontban valami lényegesebb újat mondana. Ezt azonban nem is várjuk tőle. A statisztikus tökéletesen elvégezte munkáját a diagnózissal; a gyógyítás már a politikus föladata.

Irodalmi rovata gazdag, de a földrajznak itt is egészen alárendelt szerep jut.

Fogyatkozásai ellenére is, Elekes dr. könyve jelentékeny nyeresége egy reánk nézve életbevágóan fontos kérdés irodalmának és a Magyar Statisztikai Társaság érdemes munkát végzett a kiadással.

Pécsi Albert.

*ECSEDI ISTVAN: Népies halászat a Közép-Tiszán és a Tiszántúli kis vizeken.* 14 táblával, 74 képpel. A Déri Múzeum néprajzi osztályának ismeretterjesztő közleményei 4. füzet. Debrecen, 1934. 1—187. Német kivonattal.

Néhány évvel ezelőtt még a Magyar Néprajzi Társaság folyóiratának négy füzeté magába foglalta mindazt, amit Nagymagyarországon egy év alatt a néptudományok köréből közöltek. Ma már több lapunk foglalkozik néprajzzal és Debrecen maga is két könyvsorozattal szolgálja ezt a nemzeti tudományos ügyet.

Ecsedi Istvánnak évtizedekre visszanyúló kutatásai révén magának is egész könyvsorozatra való anyaga áll készen az Alföld északkeleti felének néprajzáról. Ebből a gyűjteményből csak a bevezető szám a most megjelent munka. Különös figyelmet érdemelnek benne a népelet térszíni, tehát földrajzi kapcsolatai. Nem hittük volna, hogy Herman Ottó nagy monográfiája után még ennyi újat tanulhassunk e téren és pedig olyan területről, amelynek halászelete már régen nem virágzó, emlékeinek megmentése tehát valóban a tizenkettedik órában érkezett.

Ezzel kapcsolatban említjük meg, hogy Balogh Béla sikerült szolnoki helyismertető földrajzkiönyve után Debrecen is kiadott egy hasonlót, ennek is Ecsedi a szerzője: *A szülőföld ismertetése. Debrecen sz. kir. város leírása.* Tanítóképzők számára. 1—92 képekkel.

Szilády Zoltán.

*DR. CHOLNOKY JENŐ: A Kárpátoktól az Adriáig.* Nagy-Magyarország írásban és képen. (355 képpel, 13 szöveggközi ábrával és 1 térképpel.) 1 köt. 276 old. Budapest, 1934. Ára 4 P 80 f.

A mi szempontunkból a múltévi könyvnap egyik eseménye volt *Cholnoky Jenő* Nagy-Magyarországának megjelenése. A szűkreszabott szövegrész túltömör, csak 80 oldalas és felöleli a történelmi Magyarország leírását, ezt azonban olyan értékes áttekintő módon nyújtja, hogy így dióhéjban sikerültebben megírni már nem is lehetett volna. *Cholnoky* a tőle megszokott éleslátással és a toll mesteri kezelésével teszi ezt a könyvet valóban élvezetes és



tanulságos olvasmánnyá. Magyarország éghajlati leírása tulajdonképpen elemes módon elhelyezi hazánkat a földközítengeri, az atlantióceáni és a kelet-európai szárazföldi éghajlatok — inkább azok akció centrumai — közé és reá mutat, hogy mennyire bizonytalan hazánk éghajlati helyzete; hol ide, hol oda tartozunk és a magyar éghajlat skatulyázása még a kiváló Köppent is nehéz feladat elé állította. A jól kiválasztott esődiagrammok szemléltetik egyes vidékek — Erdély és a Felvidék is figyelembe van véve — éghajlati jellegét. Az egyes fejezetekben található kis térképek és közöttük *Cholnoky* szellemes és mesteri kézre valló tömbszelvényei a felszín szerkezetét és átalakulását tárják elénk.

A könyv második része 375 szebbnél-szebb képet mutat a kárpáti korszorú és az Adria közé zárt egységes medencéről, a történelmi Magyarországról. Fájó szívvel lapozzuk végig és elkeseredünk, mert a Magyar Szent Koronának szebbnél-szebb gyöngyei és ékességei (Pozsony, Nagyszombat, Kassa, Selmecbánya, Körmöcbánya, Bártfa, Nagyvárad, Zilah, Kolozsvár, Torda, Brassó, Nagyszeben, Csikszereda, Marosvásárhely, Temesvár, Zágráb, Fiume, stb.), ma minden idegen kézen vannak. A 375 kép nagyrésze az elvesztett és ezidőszert meg szállott országrészekről való és bemutatják egész Magyarországot. Ha mondták valamikor könyvre, hogy ott kell lennie minden művelt magyar asztalán, igazán elmondhatjuk ezt *Cholnoky* Jenőnek erről a munkájáról, mert ébren tartja a hozzánk tartozás érzését. Érdekes statisztikai számtáblázatok egészítik ki a könyvet, valamint egy kisebb térképen feltüntetett Magyarországot fénykorában, Nagy Lajos alatt (1347—1351); egy másik térképen Magyarország abban az időben van feltüntetve, amikor legkisebb volt: a török hódoltság korában (1678—1683). Külön melléklete a könyvnek: Magyarország politikai térképe (1:2.500.000 léptékben), amire a mai nemzedéknek ép olyan nagy szüksége van, mint a sok szép képre.

A munka kiállítása kifogástalan, *Somló* könyvkiadó kiadása és ára — a közel 400 darabból álló képanyagot tekintve — valóban nem túlságosan magas.

Dr. R. A.

*ECSEDI ISTVÁN és NYILAS-KOLB JENŐ: Debreceni képeskönyv.* Vásáry István előszavával. Somló Béla kiadása, Budapest, 1934 (évszám nélkül). 115 kép, német, angol, francia és olasz nyelvű szöveggel.

Sopron és Budapest után most Debrecen mutatja be ez a külföldiekre számító vállalat, amelyről helyesen írja az előszó: „A multunkra emlékeztetés és a jelenünk megismertetésének célját szolgálja a Magyar Tájak — Magyar Városok című sorozat.“ Ez esetben beválik az új elv, hogy képekkel gyorsabban és többet mondhatunk, mint szöveggel. A képek összeválogatása kiválóan ízléses és szerencsés. A szakszerűséget és megbízhatóságot Ecsedi neve biztosítja, aki Debrecennek és Hortobágnak, mint író és mint etnográfus, leghivatottabb ismerője. A képanyag csupa eredeti fényképfölvétel. Egy része a várost és annak építészeti nevezetességeit mutatja be. Azután a debreceni Déri Múzeum anyagával szemlélteti a város multját. És végül a Hortobágyot és az ottani pásztoréletet ismerjük meg hangulatos művészi képekben.

Magyarok, sőt debreceniek is sokat tanulhatnak ebből a kis könyvből és iskolai célokra, pl. vetítésre különösen ajánlhatjuk.

Szilády Zoltán.

*CHOLNOKY JENŐ: Földrajzi és Statisztikai Atlasz.* — 78 fő- és 155 melléktérkép. Világstatisztika. — Szerkesztette Cholnoky Jenő. — Harmadik, javított kiadás. Budapest, 1934. Győző Andor kiadása.

A Cholnoky-Atlasz II. kiadásáról szólván (Földr. Közl. 1930. 1—3. füzet, 30. oldal) megállapítottuk, hogy „az Atlasz második kiadása ugyanolyan sikert érdemel, mint aminő az elsőé volt.” A magyar közönség érdeklődését mutatja, hogy aránylag rövid idő alatt szükség volt a harmadik kiadásra. Kétségenkívül legjobban örülnénk annak, ha eredeti magyar atlaszunk lenne, amely a művelt közönségnek általános földrajzi világképet adna. Ilyen középterjedelmű magyar atlaszunk nincs, nagy kézitérképet a kilencmilliónyi csonkaországi magyarság nem tud felvenni. A Magyar Földrajzi Intézet békeidőben megkezdett Világatlasza elakadt, így megelégedéssel kell fogadnunk, hogy akad magyar kiadó erre a több mint 400 oldalas atlaszra. Cholnoky Jenő a tudós biztonságával válogatta ki a 144 oldalra terjedő statisztikai anyagot és gondoskodott a magyarság alapos tárgyalásáról. A Föld összes államainak statisztikai táblázatainál a legújabb adatok szerepelnek; a termés, világkereskedelem, világforgalom, rádió statisztikáján kívül figyelmet érdemelnek a művelődés, a hadügy, a film, a világháború és Magyarország megcsonkításának adatai. A 141 bécsi eredetű térképlap rajza finom, nyomása tiszta, nomenklaturája sűrű, gondos és kielégítő. Betűrendes névmutatón kívül külön van összeállítva (ezúttal megrövidítve) az elszakított területek mostani eltorzított helyneveinek jegyzéke. Az utóbbi jegyzékben a nevek kétszer szerepelnek, nagyon helyesen; t. i. egyszer a magyar nevükön és egyszer a mostani néven. Az atlasz megérdemli jó hírét. v. Temesy Győző.

*Részletes Magyar Utikalauzok. A Balaton és környéke. Szerkesztették: DR. DORNYAY BÉLA és DR. VIGYAZÓ JÁNOS. Budapest, 1934. Turistaság és Alpinizmus kiadása.* 426 l. 2 térképpel; kis 8°. Ára: 5 P.

Utikalauzirodalmunk egyik legkiválóbb termése ez a könyv. Mind szakzsérűség, mind pedig használhatóság szempontjából kiállja a legerősebb kritikát is.

A könyv első részét, a Balatonkörnyék földrajzi, éghajlati, növénytani, állattani jellemzését, a terület rövid történeti áttekintését a legkitűnőbb szakemberek írták. A szigorúan tudományos megállapítások az átlagos műveltségű turista részére is érthetően, élvezetesen vannak megírva. A 15 oldalnyi „Gyakorlati tudnivalók” c. fejezetben minden gyakorlati kérdésre (utazás, elszállásolás, kedvezmények, stb.) pontos feleletet kap a turista.

Természetesen a könyv legfontosabb része a kirándulások felsorolása. Ez három nagy fejezetet foglal el. 1. Felsőpart. 2. Alsópart. 3. A Balaton nyugati környezete. Ez a harmadik fejezet azért fontos, mert a Felsőzala környékét, a Göcsejt, Nagykanizsa vidékét és a Muraközt ismeretve, kalauzunk több, mint aminek a címe mondja; nemcsak a szűkebb Balatonkörnyéknek, hanem tulajdonképpen a nyugati Dunától középső részének utikalauza.

A terület igen pontos ismerete, a kiránduláslehetőségek változatos összeállítás, a sok szép rajz és kép arról tanuskodik, hogy a szerkesztők igen nagy szeretettel dolgozták fel könyvük anyagát. Fáradozásuknak meg is van a jutalma. Ez a könyv egyike a legjobban megszerkesztett magyar utikalauzoknak.

*Bulla Béla.*

*Magyarország csapadékvízviszonyai* A m. kir. orsz. Meteorológiai Intézet a Magyar Meteorológiai Társaság támogatásával megjelentette dr. Hajósy Ferenc tanárnak hazánk csapadékvízviszonyaival foglalkozó munkáját. A munka az 1901—1930. évek megfigyelései alapján készült és 14 színes csapadéktérképet (az évről és az év minden egyes hónapjáról), valamint a négy évszakra egy-egy fekete kisebb térképet tartalmaz. A táblázatos anyag felőleli 519 helyről a csapadék 30 éves átlagait hónapokra és az évszakokra is kiszámítva. Ez a munka nagy hiányt pótol és miután csak 200 példányban kerül eladásra — a többi példányt az Intézet a külföldi Intézeteknek küldi meg cserébe —, aki hazánk csapadékvízviszonyai iránt érdeklődik, idejekorán szerezzze meg. A Magyar Meteorológiai Társaság 5 P beküldése után a könyvet portómentesen megküldi. (Budapest, II., Kitaibel Pál-utca 1.) Dr. R. A.

### b) *külföldi:*

SIEGFRID PASSARGE: *Geographische Völkerkunde*. — I. Band; Einführung in die geographische Völkerkunde RM. 4.20. — II. Band. Afrika. RM. 3.60.

Passarget jelen művének megírására annak felismerése vezette, hogy a geográfia és a néprajz bár egymáshoz közelálló és egymásra utalt tudományok, — mégis egymástól függetlenül dolgoznak. A két tudomány között akar hidat verni „Geographische Völkerkunde”-jával, amikor a néprajzi és főleg kulturális sajátosságokat földrajzi megvilágításban, vagyis elterjedés, térbeli összefüggések és a térre gyakorolt hatás szempontjából vesz szemügyre. Szerinte a kultúrtájak kialakulása négy tényező különböző értékű együttműködésére vezethető vissza, ezek: a tér, az ember, a kultúra és a történelem. A kultúrgeográfia pedig a kulturális jelenségek időben lejátszódó térbeliségének tudománya.

Passarge munkája egészen különleges: nem kimondottan néprajz, de nem is földrajz. Amikor az első kötetben az emberi élet biológiai alapfeltételeiről, az emberiség kialakulásáról, az ember szellemi sajátosságairól és jellemének fejlődéséről, a természeti népek vallási képzetéről (totemizmus, animizmus) és vallás-társadalmi berendezkedéseiről értekezik, teljesen az etnológia mesgyéjén halad; ezzel szemben amikor a kultúrköröket, gazdasági fokozatokat (gyűjtögetés, vadászat, halászat, mesterséges öntözés, ekegazdálkodás stb.) népek és vidékek szerint taglalja, emberföldrajzi kérdéseket tárgyal. Szerinte a néprajzzal foglalkozó geografusoknak és a tulajdonképeni etnografusoknak egyaránt szükségük van a tények ilyfajta beállítására és megvilágítására, mert a kultúrák keletkezését és az egyes kultúrkörök sajátosságait csak beható etnológiai és geográfiai kutatások alapján lehet felderíteni és megérteni.

A hat kötetre tervezett munkából az első kötet általános népföldrajzi és etnológiai kérdésekkel foglalkozik, a többi az egyes földrészeket, illetve azok népeit ilyen szempontok szerint szándékszik tárgyalni.

A megjelent második kötet *Afrikáról* szól. A kontinens felszínét mindössze néhány vonással vázolta, inkább tájak szerinti jellemzésre törekszik, mert kultúrföldrajzi taglalását is ezen az alapon építi fel. A fajok, nyelvek, vallások, vándorlások, gazdasági fokozatok rövid ismertetése után sorra veszi az egyes kultúrterületeket, melyeknek megítélésekor az egyes földrajzi

tájakon belül a foglalkozások (nomádság, ásógazdálkodás, öntözés stb.) és a különleges faji sajátosságok a mérvadók. Majd a következő kultúrföldrajzi tájak szerint vizsgálja a kontinenst: a) mediterrán Északafrika; b) Szahara; c) a száraz sztyeppek vidéke; d) a nedves sztyeppek; e) a hamita állattenyésztő vidékek; f) az északkeleti magas föld; g) a keleti és déli partvidék; h) a kelet- és délafrikai száraz fennsíkok; i) a délafrikai állattenyésztő és vadászterületek; k) a Kongó vidék mezőségei; l) a belföldi afrikai őserdők. Ezeken a tájakon belül sorra veszi az ú. n. „kulturális erőtenyezőket”, mint a politikai szervezetet, az expanziós erőt, a faji jelleget, népsűrűséget, túlnépesedést, kulturális fejlettséget, gazdasági berendezkedést, kereskedelmet, védelmi és támadási lehetőségeket. Nagyon sablonos, skatulyázó színezete van szerző törekvésének, hogy az említett „erőtenyezőket” az egyes területekre vonatkozólag számbeli fokozatokban igyekszik kifejezni.

Passarge jó szolgálatot tett a geografusoknak és etnografusoknak egyaránt, de munkáját inkább csak egyéni kísérletezésnek, mint kiforrott megállapítások eredményének kell tekinteni. Hézszer A.

*Géographie Universelle VII. Méditerranée, Peninsules méditerranéennes.* Première partie: *Generalités* — par Max. Sorre et Jules Sio. — *Espagne-Portugal* par Max. Sorre. 234 old., 55 térkép, 113 fénykép. Libr. Armand Colin. Paris. Fűzve 70 fr., kötve 100 fr.

A Földközi tenger partvidékének földrajzi leírása a legérdekesebb és legtanulságosabb feladatok közé tartozik. Ugyanis végig kell menni az íróknak az európai civilizáció egész történetén az ókortól kezdve a legújabb kor közlekedéstechnikai és gazdasági átalakulásáig, érintve azokat a nagy geopolitikai változásokat (a Balkán államok és a mai Olaszország kialakulása), melyek a közelmúltban itt végbementek.

A szóbanforgó munka első része a Földközi tenger partvidékének általános földrajzi viszonyait tárgyalja. Rámutat a felszín, éghajlat, növénytakaró közötti kapcsolatokra, melyek együttes hatása eredményezi az itteni tájképi sajátosságokat és ezeknek változatossága az életviszonyok sokféleségét. Bőven foglalkozik a Földközi tenger nagy hajózási jelentőségével, a parttagoltsággal, az itt lakók tengerre utaltságával, a kis medencék korlátolt emberbefogadó képességével, mely lakóit már az ókorban kivándorlásokra kényszerítette. Tanulságosan utal arra is, hogy a különböző történelmi korok emberei miként használták ki az itteni természeti adottságokat, vagyis hogy ugyanaz a környezet idők folyamán milyen különböző emberi életmegnyilvánulásokat tett lehetővé. A vidék mai nagy gazdaságföldrajzi jelentőségét sem hagyja figyelmen kívül, ismertetve azokat a nagy gazdaságföldrajzi átalakulásokat, melyek itt a Szezei csatorna megnyitása, a gyáripar kifejlődése és a kertszerű földművelés következtében mentek végbe.

A második rész a Piréneusi félszigettel foglalkozik. A félsziget országainak földrajzi helyzete is különbözőképpen érvényesült a történelmi idők folyamán. Más volt a jelentőségük a római uralom idején, más a középkorban, a nagy felfedezések idején, más a gyarmatgazdálkodásra és a nagy iparra támaszkodó nyugati civilizáció korában. Kiemeli a félsziget egyes tájainak földrajzi elkülönülését, mely az itteni országok egész történetében érezteti hatását. Találó megjegyzése, hogy „az egész spanyol történelem

nem egyéb, mint a folyton megújuló centrifugális törekvések ellen folytatott küzdelem”.

A munka 55 térképet és 113 fényképmellékletet tartalmaz. A térképek közül ki kell emelnünk azokat, amelyek a félsziget történelmi fejlődését, az egyes kultúrnövények termelési határait, a népsűrűséget, a mesterségesen öntözött területeket és a fontosabb városok gazdasági vonzókörét ábrázolják.

Hézszer A.

*W. EGGERS: Die Oberflächenformen der jungeszeitlichen Landschaft im südlichen Schleswig und nördlichen Holstein.* — Veröffentlichungen der Schleswig-Holsteinischen Univresitäts-gesellschaft. No 42. — Schriften der Baltischen Kommission zu Kiel. — Band XX. 8°, 120 l., 16 vázlat, 18 kép és egy színes térkép. Ferdinand Hirt, Breslau, 1934. Ára füzve 4.50 márka.

Az északnémet glaciális területek problémái, — ha sok részletükben még tisztázásra is várnak — nagy és fontos vonásaikban általánosságban meg vannak fejtve. Sok helyen már az egészen finom részletkutatásokra kerülhetett sor. Ilyen pontos, részletes kutatóterületről ad számot Eggers dolgozata. Magát a feldolgozott területet nem mondhatjuk valami nagynak, hiszen a Kiel középpontból 30—35 km sugárral rajzolt körrel kijelölhetjük a határát. Szerző erről a területről egy igen részletesen kidolgozott és jó áttekintést nyújtó 150.000-es mértékű morfológiai térképet is készített.

Ha valaki alapos felvilágosítást akar szerezni a részünkre távol fekvő és annyira idegen vidék morfológiai jellegéről, ha meg akarja ismerni a kutató munkamenetét és mindenekelőtt a jégperem helyzetéhez kapcsolódó jelenségeket, a jégperem előtt képződő szandr területeket, a külső morénavidékeket, a végmorénákat, a belső nyugtalan, dimbes-dombos morénafelhalmozódásokat és a fenékmoréna-síkságokat; a szubglaciális tavak, árkok és fordék szerepét, valamint egymással való kapcsolatukat — úgy nyugodtan rábízhatja magát erre a dolgozatra. Nagyon sok érdekes felvilágosítást kaphatunk nemcsak a helyi kérdések sokaságáról, hanem általában a jégtakarókkal kapcsolatos glaciál-morfológiai problémákról is. Az ezekben a kérdésekben tájékozatlanabbaknak, mielőtt ezt a dolgozatot használnák, tanácsos egy hasonló tárgyú, de általánosabb keretek között mozgó munkát elolvasni.

A Kiel környéki morfológiai formákról, elterjedésükről és közöttük levő kapcsolatokról a szerző igen sikerült és jellegzetes vázlatokat, fényképeket közöl.

Kéz A.

*IVEN, HANS EBERHARD DR.: Das Klima von Kabul.* Mit 17 Abbildungen im Teyt, Ferdinand Hirt in Breslau, 1933. Beiheft 5 zur „Geographischen Wochenschrift“ herausgegeben von I. Siedentrop, Halle, 74 oldal.

Szerző kis könyvében atyjának, dr. Walther Ivennek, a kabuli kir. főreáliskola igazgatójának nyolcévi (1924—1931) észlelései alapján jellemzi Afganisztán fővárosának éghajlatát. Kissé rövidnek tűnik fel ez az észlelés-sorozat, hiszen európai klimatográfiákban legkevesebb 30, de többnyire 50, vagy 60 éves megfigyelési sorozatokból vonnak le a kutatók éghajlati következtetéseket. Nem szabad azonban elfelejtenünk, hogy Ázsia egyik, éghajlatilag eléggé fel nem tárt vidékéről nyerünk érdekes adatokat, ezért a könyvet feltétlenül nyereségnek fogadhatjuk.

Iven könyvecskéjében mindenekelőtt szokásos módon a különböző éghajlati elemek kabuli közepes és szélső értékeiről, ingadozásáról és változékonyságáról számol be: Ismerteti a légnyomás, légnedvesség, párolgás, felhőzet, csapadék és végül a hőmérséklet évi menetét Kabulban. Az adatokat látva megtudjuk, hogy az 1760 m tengerszínfeletti magasságban fekvő városban a hőmérséklet évi menete hasonló az Alföld déli részeinek hőmérsékletéhez. A legmelegebb hónap a július,  $24^{\circ}$  C, a leghidegebb a január,  $-2^{\circ}$  C középhőmérséklettel, míg az évi közép  $11^{\circ}$  C. Nyáron tehát valamivel melegebb Kabul, mint Délmagyarország, télen körülbelül azonos hőmérsékletűek, az évi középhőmérséklet szintén megegyezik. A csapadék csekély mennyisége azonban már a száraz területek közé sorolja Kabul vidékét, mert a csapadék 8 évi átlaga mindössze 293 mm. A három magashőmérsékletű nyári hónap 3 milliméteres havi átlaga és a szeptemberi másfélmilliméteres (!) havi átlag oly csekély, hogy ehhez képest hazánk legszárazabb területei is bővelkednek esőben. Az esős időszak Kabulban a tavaszi hónapokban van, leg-erősebb április (60 mm). A párolgás nagysága és a relatív nedvesség csekély volta méltán csatlakoznak a fenti csapadékadatokhoz. Szerző az éghajlat ily alakulását a hely földrajzi fekvésével és az általános légmozgással indokolja. Kabult délnyugattól északig mindenfelől magasabb hegyláncok veszik körül. India Dny-monszunjából Kabulban csak az egyik ág, a Bengáli öbölből jövő ú. n. Bay-monszun okoz — de csak ritkán — nyári zivataros esőket, ezek azonban, mint a csapadék nyári átlagértékei tanúsítják, nagyon keveset érnek. A téli és tavaszi bőségebb csapadék az Iráni magasföldről keleti irányban vándorló ú. n. „nyugati zavarok” (westliche Störungen) eredménye, amelyek G. T. Walker szerint a földközítengeri depressziók felbomló alakjai és Északnyugat-India téli időjárását is befolyásolják. A fentiekén kívül még Kabul környéke növényzetének és az egyes évszakok időjárásának élénk leírását találjuk Iven kis munkájában. *Bacsó Nándor.*

JOHANNES F. GELLERT und HELMUT LORENZ : *Die Innenkolonisation Schwarzmeerbulgariens*. Ferdinand Hirt-Verlag. Breslau, 1934. Mit 18 Abbild. 148 S. Ara: 5 RM.

A szépkiállítású könyv két szerző munkája. A geológus és geomorfológus Gellert és a településgeográfus Lorenz megszakításokkal hat naptári évben folytatott tanulmányainak eredménye. Belföldi telepítések földrajzi tanulmányozásának példája ez a könyv. Köztudomású, hogy a Balkán és Kisázsia államainak népi összetétele az utolsó ötven év folyamán hatalmas változásokon ment át. Ezt a folyamatot csak napjainkban gyorsította meg a kisázsiai görögök és a görögországi törökök szerződésben megállapított kicserélése. A lakosság népi összetétele változásának kézzelfogható tanúbizonysága volt a század elején, ill. a múlt század végén a balkánfélszigeti török területek nemzeti államokká való átalakulása. A nemzetállammá való átalakulásnak a belső telepítés alapfeltétele hiányát, sajnos, saját kárunkon tapasztaltuk! Ez a modernszellemű átalakulás Bulgáriában volt erősen érezhető, mert az elmaradottság a hosszú török uralom következtében itt volt a legsúlyosabb. Bulgáriának, különösen az Egei tengerpart elvesztése óta, legértékesebb része a Fekete tenger melléke. Viszont ennek a területnek a népessége volt a legtarkább még a közelmúltban is, a belföldi telepítésnek, a



racionalizálásnak és modernizálásnak ezen a területen tág tere nyílt. Ez az egyik ok, ami miatt a szerzők ezt a területet választották vizsgálataik tárgyának. A másik ok Németország érdeklődése a Balkán után. Érdekeltsége a Balkánon, de különösen Romániában és Bulgáriában jelentős, nem közömbös Németországban, hogy ezeken a területeken mi történik.

A könyv két részre oszlik. Lorenz a lakosság népi és faji összetételét, a népmozgalmat, a földművelő lakosság településviszonyait, településtörténetét és a falutelepülések földrajzi energiáit kutatja és írja le, Gellert a városfejlődés mozzanatait vizsgálja és a különböző várostípusok keletkezését földrajzi megvilágításba helyezi. Ez a problémacsoport pedig szervesen és szorosan kapcsolatos a kérdéses terület közlekedésföldrajzi, gazdaságföldrajzi és kultúrföldrajzi viszonyaival. Ezekre a kérdésekre keres feleletet ez a könyv, vizsgálja, hogy: milyen az átalakulás útja, amelynek célja *modern nemzeti* Bulgáriát teremteni az egykor elmaradott török tartomány feketetengeri partvidékén, fejlődés-e ez az átalakulás és, ha igen, mennyiben látja ennek hasznát gazdaságilag Nyugateurópa.

A bőséges megfigyelések alapján, a vonatkozó irodalom teljes felhasználásával megírt könyv olvasása alapján leszűrt eredmény nagyon jó földrajzi összkép. Talán csak az hibáztatható, hogy a tárgyalásban a szerzők igen mereven ragaszkodnak a sztatikus „länderkundliches Schema”-hoz, de ez csak a módszer szépségének és eredetiségének megy a rovására, a könyv használhatóságát nem érinti.

A különben eléggé bőven illusztrált könyvben néhány szép, jellemző fényképet szívesen láttunk volna. *Bulla Béla.*

*DR. FRANZ KÜHN : Grundriss der Kulturgeographie von Argentinien.* 240 oldal, 38 képpel és 25 térképpel és vázlattal. Friederichsen, de Gruyter et Co, Hamburg, 1933. Ára füzve 16 bir. márka.

A szerző közel 20 évet töltött Argentínában, mint egyetemi tanár. Ez alatt egész sor tanulmányt írt az országról: főképen emberföldrajzi és geopolitikai szempontok érdekelték. Így gyűjtötte össze ennek a kötetnek értékes anyagát. Az anyag elrendezése ügyes, áttekintése könnyű, olvasása hosszadalmas körmondatai miatt kissé nehézkes.

Bevezetésében rövid, találó történetföldrajzi áttekintést ad a Conquistáról (XVI. sz.), a spanyol gyarmatosításról (XVII. és XVIII. sz.), valamint az újabb időről egészen a legújabb bevándorlásig. Az első részben szigorú kritikával közli a prehisztórikus leleteket. Valóban kissé kalandosan hangzik a kiváló argentinai paleontológusnak, Florentino Ameghinonak elmélete arról, hogy az emberiség bölcsője Argentínában ringott. A különféle vérkeveredésnek ismertetése után (prehisztórikus, mesztizáció, vegyes bevándorlás) ma hatféle embertípust ismer fel, de nincs módjában *nemzeti jellegről* beszélni. Két Argentina él egymás mellett: az egyik a régifajta kreol nép, mely lassú és egyrétű, a másik az európai jellegű, modern Argentina, mely népiségében nyugtalan, tevékeny és haladó, egyszersmind társadalmi tagoltóságában szélesebb skálájú.

A második részben a népesség természetes eloszlásának földrajzi indokait boncolja, két részben: a természeti és a gazdasági tényezők megvilágításában. A harmadik részt az ember és a táj szintézisének szentelte, az or-

szág néprajzi alakтанát foglalja össze benne. Különösen a városi lakosság kifejlődése és eloszlása érdekli. A negyedik részben sok eredetiség van. A települések kapcsán az autochton indiánusoknak erdei, kunyhó- és sztyepplakó nomádjait éppen olyan készséggel tárgyalja, mint az állandó lakóhelyhez kötött erdő- és hegylakókat. A kunyhólakók alatt a parti kagylógyűjtőgető és halásznépet kell érteni. Sok rokon vonás van itt a pásztorkodó magyarsággal; a *ramada* megfelel a cserénynek, csak befödik ággal vagy náddal; az indiánok ősi alkotása. A gaucho a gulyás, a puesta annyi, mint tanya; a puesto és a puszta szó azonosságát aligha lenne nehéz bizonyítani.

Külön tárgyalja Buenos Airst. Ötödik részében Argentina kormányzatával, közigazgatásával, iskoláival és társadalmának elemzésével foglalkozik. Az utolsó részt a történelmi kifejlődés méltatása, a közlekedés és a hírszolgálat tárgyalása foglalja el. — Vázlatai, térképei, valamint 17 műnyomópapíron nyújtott táblája gondosan válogatott és jól feldolgozott anyagot nyújt. A kötethez csatolt „Argentina gazdasági térképe” megérdemli a tanulmányozást anyagának gazdagságánál fogva is. Szép, gondos, alapos, élvezetes munka.

*vitéz Temesy Győző.*

*PAMIRSZKAJA EXPEDICIJA 1928 G. TRUDI EXPEDICII.* Vip. 1—8. Pamir-Expedition 1928. Abhandlungen der Expedition. Lief. 1—8. Leningrad, 1929—1931. Akademiya Nauk Sz. Sz. Sz. R. 8 kötet. N. 8<sup>o</sup>.

Az orosz tudományos akadémia alapításának 200-ik évfordulóján, 1925 őszén az orosz és német tudósok közös expedíciót terveztek ki főleg azért, hogy a tudományos munka különféle módszereit és eszközeit kipróbálják. E célra a Pamirt választották ki, melynek nyugati örök havasain (6000 m) és 2000 m mély szurdokvölgyein, ősi iráni nyelvű lakói közt sok magán-expedíció végződött sikertelenül.

Az orosz tudományos akadémia, a német Notgemeinschaft és a német-osztrák Alpenverein legjobb erőit, alpinistáit gyűjtötte össze 1928 tavaszán, a szovjet unió pedig többszáz főnyi személyzetet bocsátott rendelkezésre, hogy karavánokon minden szükségessé ellássák a kutatókat. Orosz részről Gorbunov és helyettese Scserbakov, német részről Rickmer szervezték és irányították az expedíciót. 1928 nyarán késő őszi számos szakkülönítményben keresztül-kasul bejárta és átkutatta a Pamir eddig kevésbé ismert vidékeit. Az expedíció eredményeit az orosz tudományos akadémia nyolc önálló kötetben adta ki 1929—1931-ben oroszul, jelentős német kivonattal, sőt a természettudományi részben latin nyelvű magyarázatokkal is.

Legérdekesebb az I. kötet, mert nemcsak az expedíció szervezését, szakcsoportjait, feladatait ismerteti, hanem a bejárt utakat, földrajzi eredményeket; 12 pompás képmellékletet, a Fedcsenko-gleccser és az egész Pamir kitérő térképeit is adja.

A II. kötet a rovar- és madárvilággal foglalkozik. A szöveg egyharmada német, sok a latin szöveg is és 13 kép.

A III. kötet az Alai-völgyet, a kirgizek legjobb nyári legelőit ismerteti. Nem tartozik ugyan szigorúan a Pamirhoz, mégis tanulmánya kulcsot ad a pamíri völgyek ismeretéhez, mert azokhoz teljesen hasonló. Itt még élvezhetjük az orosz utazók epikai terjengős előadásmódját, de már német alapos-sággal közli a régibb expedíciók eredményeit és az eljegesedés fokozatait.

A IV. kötet a föld- és ásványtani, hévizi, bányakutatások, földrengések omlások és tavak leírását hozza.

Az V. kötet a csillagászati helymeghatározásokat (9 új pont) közli azok fényképeivel.

A VI. kötet orosz nyelvjárásban öt mesét, egy verset, végül szótárt közöl. A mesék kezdete feltűnően egyezik a magyar mesékével: „Volt, nem volt, volt egy...” (Hol volt, hol nem volt, volt egyszer...). De a szótárban **is** a török szavakon kívül akad egy-két meglepő szó, pl. szim = szem, dof = dob, dorg = dorong, kaling = kelengye (kalim), tuchle = toklyó, tui = lakoma (tor), stb.

A VII. kötet három kémiai, geológiai értekezésből áll.

A VIII. kötet a zoológia 11 tanulmányából tevődik össze.

A kötetek 100—250 oldal terjedelműek s többnyire szépen illusztráltak. Kár, hogy a politikai viszonyok ma nem kedveznek az orosz-német együttműködésnek. Pedig az oroszokra ráférne egy kis német alaposság, merészebb általánosítás, a németekre pedig az oroszok önzetlen táj- és népszeregetete.

Németh József.

## A Magyar Földrajzi Társaság hírei.

### Választmányi ülés:

**1934. december 13-án.** Elnök Chólnoky Jenő. Elnök megemlékezik dr. Sipőcz Jenő tb. tag főpolgármesterré, v. Medvey Aurél v. tag tábornokká és dr. Haltenberger Mihály lev. és vál. tagnak a Pedagógiai Szeminárium igazgatójává történt kinevezéséről. Mindhármat levélben üdvözl. Főtitkár berterjeszti Haltenberger Mihály levelét, melyben felajánlja a Társaság rendelkezésére a „Geographica Hungarica”-t évi 400 P npomdaköltségi hozzájárulás ellenében. Választmány az ajánlatot kiadja a szerkesztőknek, hogy részletesen tárgyalják meg. Dr. Erődi-Harrach Béla tb. elnök, és ifj. dr. Kövesligethy Radó megköszöni levélben a Társaság üdvözlő, ill. részvétet nyilvánító levelét. Minthogy a „Földgömbre” előirányzott összegből megtakarításunk van, főtitkár indítványozza, a szerkesztők honoráriumának 500 P-ről 800 P-re és a klisékre előirányzott összegnek 1000 P-ről 1200 P-re való felemelését. Választmány az indítványt magáévá teszi, s Közgyűlés elé terjeszti, egyben hozzájárul a szerkesztők honoráriumának visszamenőleg 150 P-vel való felemeléséhez. Továbbiakban a választmány az alapszabálytervezet tárgyalását folytatta és befejezte. Az e téren kifejtett buzgó munkájáért köszönetét fejezte ki Réthly Antal tb. tagnak. Pénztári jelentés: bevétel 25.413.03 P, kiadás 24.573.58 P, egyenleg 838.45 P. Könyvtáros jelenti, hogy a berlini egyetemi földrajzi intézet csereviszonyba óhajt lépni, amihez a választmány hozzájárul. Titkár jelenti, hogy kilépését bejelentette 45 tag. Előterjesztésére a választmány rendes taggá megválasztja Katona Ilona sz. főv. polg. isk. tanárt, Szolnok m. város Közkönyvtárát, és Koltay Ferencné alezredesné.

### Szakülés.

**1934. december 20-án:** DR. STRÖMPL GÁBOR: Magyarország folyószakasza.

Éphazánk folyóin — ahogy azt a részletesebb térképekről megállapít-

hatjuk — a *szigetes* és *kanyargós* szakasz uralkodik. A folyók felső folyására jellemző sebesvízi, sziget-mentes, *sellős* szakasz pedig — aránylag — csak rövid darabokban a hegyek között érvényesül. E határozottan felismerhető folyószakaszok azonban nem az elmélet elvárta sorrendben jelentkeznek. Pl. a Maros nemcsak Marosvásárhely fölött, hanem Nagyenyed alatt is alkot szigeteket, sőt legalsó folyásában Arad alatt is, míg kanyargós folyása nemcsak Arad fölött és az Erdélyi medence belsejében, de már Gyergyóban is kibontakozik. Ugyanilyen az Olt lefutása is: szigetes és kanyargós szakaszai — váltakoznak. A Tisza folyása már jóval szabályosabb: Tiszaújlakig szigetes, ezen alul csaknem a torkolatáig kanyargós. Rokona e tekintetben a Dráva és a Rába, de a többi kisebb-nagyobb folyó, az öreg Dunával egyetemben ugyancsak szabálytalan. Az elméletileg megállapított „felső-, közép- és alsószakaszok” tehát a szabálytalan folyóknál (s folyóvizeink legtöbbje ilyen) *nem egymást követve, hanem váltakozva jelentkeznek*. Magyarázatát ennek a folyó sebességének (esésének) változása mellett, a hordalék minősége és a vízmennyiség adják meg. Pl. a három *medence*, (a két Alföld és Erdély) *közepén*, minden folyó *kanyarog*, csak a csallóközi öreg Duna nem, mert durva hordaléka (kavics) és nagy vize, szigetek alkotására készíti. Paksnál kavicsai elvesztésével azonban már a nagy Duna is kanyarog. Ugyanígy kanyarognak a kisebb folyók, a patakok a kisebb hegyközi medencék feltöltött rónáin. — *A medencék peremén minden folyó szigetes* és a *kavics* alkotta szigetes szakaszai a tágasabb völgyek mentén messze a hegyek közé nyúlnak. Folytonosságukat csak a hegyszorosokba ékelődő sellős és a hegyközi rónákon, kanyargós szakaszok zavarják meg. A kanyargós folyószakaszok zóme a mocsaras rónák tájékán tömörül. A Körösök vidékéről — *Gárdonyi* szintézisi adatai nyomán — már azt is tudjuk, hogy az Alföld talaja itt süllyed legjobban s ezért fut ide egy csomóba a három Körös és a régi Berettyó, sőt ide tartott a Tisza ágain (Kadarc, Kakat) kívül az Éren át a Kraszna vize is. Hasonló élő tektonikai süllyedékeket várhatunk a geodéziai újraszintézisből az Alföld többi hidrográfiai göcai körül, a Tisza-háton, a Dráva torkolata körül és egyebütt is. *A kéregmozgásokra oly érzékenyen reagáló folyószakaszok* legalább ezt sejtetik.

DR. KADÁR LASZLÓ: *Futóhomok-tanulmányok a Duna—Tisza közén*. Az előadást lapunk más helyén közöljük.

Dr. Cholnoky Jenő a szövegben közölt megjegyzésein kívül nem tartja valószínűnek, hogy a mi éghajlatunk alatt olyan buckák keletkezzenek, mint a Libiai-sivatagban. — Strömpl Gábor dr. hasonló buckákat látott a Nyírségben és a Jászságban, Szabó Károly pedig Székesfehérvártól délnyugatra. Zólyomi Bálint dr. szerint még ha ma nem is keletkezhetnek ilyen buckák, a pleisztocénban vándorolhatott ilyen alakban a homok.

## Estély

1934. november 5-én. DR. v. TEMESY GYÖZÖ: *A varsói földrajzi nagygyűlés érdekességei*.

1934. aug. végén volt Varsóban a XIV. földrajzi nagygyűlés. Ezen a magyar földrajztudományt gróf Teleki Pál és Milleker Rezső egyet. tanárok, Pécsi Albert tanár és előadó, mint a Magyar Földrajzi Társaság főtitkára képviselték. Vitéz Temesy Győző résztvett a nagygyűlés előtt rendezett Krakkó—Tátra vidéki tanulmányúton is, és erről beszámolva, ismertette a lengyel Tátrába, a tengerszemekhez, a Podhaléba és a Dunajec idei árvízpusztításának színhelyére tett út eredményeit. Számos magyar hatás élt ezen a vidéken: pl. a szállás, gúnya, juhász, puszt, stb. szavak, nem is említve a gulyást; a zenéje meg teljesen magyar. A tanulmányút morfológiai irányú volt és a Tátra eljegesedésének, a flis, a szubkárpatikus és magastátrai zónák egymásba tolódásának kérdéseivel, a mészkőszirtek övével, valamint a cirkusztölgyek, kárfülkék, függővölgyek, stb. glaciális jelenségeivel foglalkozott.

A nagygyűlés hat szakosztályának munkáját ismertetve, kiemelte a Térképészeti kiállítást, amelyen Magyarországot az Allami Térképészet igen szép sikerrel képviselte. Részletesen foglalkozott a lengyel történet-földrajzi

térképekkel, melyek feladata volna nálunk Magyarország ősi tájait és a régebbi századokra vonatkozó földrajzát ábrázolni. Varsó és vidékének ismertetése, a magyar geográfusok munkájának említése és a kongresszus külsőségeinek részletezése után azt fejtegette, mennyi haszonnal jár a rendező nemzetre propaganda szempontjából egy nagygyűlés. Előadó végül köszönetet mondott a lengyel rendezőségnek páratlanul szíves vendégszeretetéért és vetített képeken mutatta be Lengyelország tájait.

**1934 december 3. Dr. KÁDAR LÁSZLÓ: A sivatag élete. (Vetített képekkel.)**

Hogy a Föld valamely helye az emberi életre alkalmas legyen, ahhoz elegendő melege, s elegendő vízre van szükség. Mindkettő a napsugár ajándéka. A sivatagban hiányzik a víz, ennek következtében a növényzet és a talaj is. A tág a mi szemünknek egészen szokatlan, idegen, pedig a sivatagban is ugyanazok a belső és külső erők dolgoznak egymás ellen a felszín formálásán, mint nálunk. Más azonban az erejük és az eloszlásuk. A napsugár a melegével és az éjszaka hidegével hatalmas sziklákat reszpt meg és morzsol homokká. Segíti ebben a munkájában a szél. Ez reszeli, vájja a kemény kősziklát, s addig koptatja a sivatag földjét, míg vízre nem talál. A kivájt homokot buckákba halmozza s kedvére üzi végig a sivatagon. A legerősebb pusztítást végzi aránylag rövid idő alatt mégis csak az esővíz, pedig éppen ennek a csaknem egész hiánya teszi sivataggá a sivatagot. A ritkán hulló esők iszonyatos felhőszakadások, amelyek pozdorjává zúznak minden sziklát, kivájják a sivatag hatalmas méretű időszakos medreit: a vádikat. Vádik mélyén, és a talajvizet elért szélvájta medencékben gyökeret ver a növényzet, s nyomában megtelepszik az ember. Ez az oázis. Addig terjeszkedhetik, ameddig a vize engedi. azaz amekkora terület öntözésére elegendő. Mesterségesen ki lehet terjeszteni az oázis határát a folyók vizének az oda-vezetésével, vagy kutak ásásával, sőt új oázisokat is lehet ártézi kutakkal teremteni. A Szahara végtelen sivatagos területeit azonban nem lehet eke alá fogni. Túlságosan sok, egyelőre legyőzhetetlen erőkkal kellene megküzdeni.

## Gazdaságföldrajzi szakosztály ülése

**1934 október 25. Dr. GERŐ LÁSZLÓ: „Gazdaságföldrajzi ábrázolások”.**

A földfelszínén végbemenő gazdasági események ábrázolását a legrégebb kísérletektől napjainkig gazdag gyűjtemény bemutatásával szemlélteti az előadó. A mindent egy lapon összehalmozó 18. századbéli térképek mellett az egyes jelenségek világos térképeit, majd a logikus csoportosítás szerint készült térképet és azután a legkülönbébb felfogások érvényesülését láttuk vetített képeken. A gazdasági élet, a világgazdálkodás térképezése még ma inkább statisztikai adatokra támaszkodik, mint céltudatos, tervszerű helyszíni kutatások és megállapítások alapján készült gazdasági alaptérképekre, melyeket a geológiai stb. térképekhez hasonlóan, a részletes topográfiai térképek fölé helyezhető oleátákon kellene összegyűjteni úgy, hogy ezekből az alaptérképekből megfelelő kirostálás és összeválogatás után a gazdasági jelenségeket a természeti adottságoktól és jelenségektől való függésükben rajzolhassuk meg. A statisztikai adatok felvázolása valamilyen térképre még nem gazdasági térkép, csak kartogramm, mely többnyire csak arra jó, hogy a gazdaságföldrajzi térképhez alapanyagul használhassuk fel. A modern gazdasági térkép természettudományi és szociológiai kutatások, helyszíni megfigyelések eredményeit egybevetve, a helyes, vagy helytelen gazdasági élet, illetve berendezkedés képét ábrázolja. A földfelszín alakja, a rajta végbemenő gazdasági események, termelés, forgalom, ipar, kereskedelem, s ezeket befolyásoló nagy természeti tényezők, mind megannyi vonal, vagy színfolt ahhoz a képhez, mely mint gazdaságföldrajzi térkép a természeti és gazdasági tájat s a benne lefolyó gazdasági életet a földrajzi helyzetnek megfelelően tárja elénk.

A gazdasági térképnek igazságot kell tartalmaznia; világosan és köny-

nyen érthetően, szembevető módon kell kifejeznie azt, amit ábrázolni akar; a vetület, mérték, tartalom és ábrázolásmód kiválasztásakor ezeket az általános elveket kell szem előtt tartani.

Minden kultúrországnak gondoskodnia kell arról, hogy részletes gazdasági térképei legyenek. Megfontolandó, hogy a topográfiai térképek helyszíni felvételeikor nem lehetne-e gazdasági adatok gyűjtésére is bizonyos időt és alkalmat találni. Hiszen a világháború megtanított bennünket arra, hogy olykor a gazdasági kérdések döntőbb szerepet játszottak, mint sok más tényező, — az adatgyűjtés pedig a topográfiai munkákkal párhuzamosan történhetnék anélkül, hogy ezek az adatok magát a térképet terhelnék.

Előadó kimerítően foglalkozik a kartográfiának azokkal az eszközeivel, amelyek gazdasági jelenségek logikus és esztétikus térképi ábrázolására alkalmasak.

Sajnos, atlaszainkban és szakkönyveinkben tömegesen találunk oly kirívó példákat, melyek a gazdasági jelenségeket hol takarékosági okokból, hol felületességből értelmetlenül ábrázolják.

A legnagyobb zűrzavar és következetlenség mutatkozik a szignatúrák terén, melyeket ugyanabban a könyvben egymásután több fogalom kifejezésére alkalmaznak.

A színes nyomtatásban különösen sok lehetőséget nyújt egymással összefüggő jelenségek értelmes térképezésére. Éghajlat és gazdasági élet, orográfiai szerkezet, hidrográfiai viszonyok hatása a földművelésre, vagy az iparra, termények és áruk helyzetváltozásai országról, országra, utak és kereskedelem, közlekedés és kultúra, kölcsönhatások, amelyek ezer és ezer feldolgozásra váró témát adnak a gazdasági geográfusnak. A sokféle felfogás különböző példáinak bemutatása után a modern szintetikus módszer ábrázolási kísérletei mellett az újabb térképeken már egyre inkább érvényesülni látjuk a tisztultabb felfogást, a világos következtetést, a nagyobb gondosságot, az adatgyűjtés és kiválogatás és végül a jobb technikai kivitel tekintetében.

**1934 november 29. Dr. ZÓLYOMI BALINT: Mikroklíma és növényzet a Bükkhegységben.**

Az éghajlatkutatás egyik legújabb iránya a mikroklíma kutatása. Ezzel kapcsolatban előadó kiemeli a modern növényföldrajz, különösen a növényészociológia jelentős szerepét. A növények társulásában szigorú törvényszerűségek mutatkoznak. A növényközvetkezet egyensúlyban van a termőhelyi viszonyokkal, kifejezője az illető hely éghajlat s talaj sajátosságainak, szoros kapcsolatban van a felszín formáival, az állatvilággal, különösen az ember ténykedéseivel. A modern növényföldrajz ezeket az összefüggéseket mind vizsgálat alá veszi. Számos a földrajzi gondolat, viszont a feldolgozásban a növénytani szempont az uralkodó, mert a növényföldrajz művelői botanikusok és nem geográfusok. Az állatföldrajz még ennyire sem jutott. A legújabb biogeográfiai kézikönyvekben (pl. De Martonne: *Géographie Physique* 1932.) az anyag beosztásában földrajzi, de részleteiben nem tartalmaz sokkal több geofikumot, mint pl. egy növényföldrajzi munka. A biogeográfiának részletkutatója részletes növény- és állatismeret hiányában geográfus nem lehet. A biogeográfia ma a csak lazán kapcsolódó növény- és állatföldrajzi részekre tagozódva még túlságosan biológiai irányú, mint igazi földrajzi tudomány távolról sem alakulhatott ki.

Előadó célja, hogy részletvizsgálatok eredményén keresztül ismertesse egy modern geobotanikai tanulmány keretében felmerülhető problémákat. Beszámol a Bükkhegységben az 1934. évben Bacsó Nándorral együtt közösen végzett mikroklímátológiai mérések (levegőhőmérséklet, relatív nedvesség, párolgás, talajhőmérséklet) eredményéről és növényészociológiai, meg talajvizsgálatairól (l. „Az Időjárás” 1934. No. 9—10.).

A Bükkhegység karsztptatóján végzett mérések kimutatták, hogy a fennsík lefolyástalan, töbrös, erdőten mélyedései fagymedencékként helyezkednek el a magasabb és melegebb bükkerdővel borított bércek között. Augusztus derekán a napok többségében 2—4<sup>o</sup>-os fagyokat találtak a Nagy-



mező töbreiben. Itt bizonyos időjárási feltételek mellett az év bármely napján megvan a lehetőség fagy bekövetkezésére, s valószínű, hogy a csonkaország leghidegebb helye a Bükkfelelő töbreiben van. Ennek s a talajviszonyoknak megfelelően a töbrökben a montán-alhavas régiók jellemző szőrfű növényzövegetetét, a Nardetumot találjuk.

Összehasonlításként egyidejű méréseket folytattak a Bükknek nyugati részén három oldalról szabadon kiemelkedő sziklahegyén, a Bélkőn is. Ezek szerint a Bélkő szélnek szabadon kitett, sziklás, meredek, különösen délies, erősen felmelegedő lejtőin, száraz meleg helyi klíma alakult ki. Az itteni, úgynevezett xerotherm növényzövegetetek, számos déli elemmel, ma mikroklimatikus-edaphikusak. Előadó szerint a *posztpleisztocén melegperiódus* (boreális — atlantikus kor, mesolith-neolitikum; az Alföld utolsó klimatikus sztyeppkorszaka, futóhomok és csernozjom képződés) hasonló, de klimatikus növényzövegeteteinek *reliktumai*. Ilyenek pl. rendzina talajon a kevert tölgy-kőris-hársas erdők, a posztpleisztocén melegperiódus uralkodó erdő-típusa, melynek helyébe a klíma hűvösebbé és nedvesebbé válásával — a mikroklimatikus kedvező helyek kivételével — a bükkös lépett (subboreális-subatlantikus kor, késő neolith-bronz-vas-történelmi kor; az Alföldön erdős sztyepp, folyóbeágódás, az alluviális terrasz kialakulása, a csernozjom degradálódása; a Bükkfensík a rendzina podzolosodása). Mindezeket a változásokat az előadótól 1931-ben végzett pollenanalitikai vizsgálatok és Hollendonner prehisztórikus faszénvizsgálatai is bizonyítják.

Hozzászólt Strömpl Gábor és Fodor Ferenc.

## Nagy árieszállítás.

Tekintettel arra a nagy érdeklődésre, amely árieszállításunk iránt az ország minden részéből megnyilvánult, választmányunk a

## Földrajzi Közlemények

régi évfolyamainak kedvezményes áron való kiadásának határidejét f. évi június hó 30-ig meghosszabította. Kérjük t. olvasóinkat, hogy ezt a ritka alkalmat a saját érdekükben ne mulasszák el. Kaphatók még a következő évfolyamok:

1888, 1899, 1900, 1901, 1902, 1915, 1916, 1917, 1918, 1919, 1923, 1926, 1928, 1929, 1930, 1931, 1932. A többi évfolyamokból csak egyes számok kaphatók. Egy-egy teljes évfolyam leszállított ára csak **2 (kettő) pengő**, egyes szám ára 30 fillér. Az árban a csomagolás és a postai szállítás költsége is bennfoglaltatik. **Utánvétellel nem szállítunk.** Megrendelések és pénzküldemények a Magyar Földrajzi Társaság könyvtára címére (Budapest, VIII. ker., Sándor-utca 8.) intézendők.

# A Magyar Földrajzi Társaság zárszámadása az 1934. évről.

## I. Forgótőke

### Bevétel

1. Maradvány az 1933. évről:		
a) Postatakarékpénztárban ... ..	954.33	
b) Készpénzforgalomban ... ..	527.37	
c) Magyar-Olasz Bank 238.45—		
28.50 ... .. =	209.95	
d) A debreceni szerk. tartozása ...	91.84	1783.49
2. Vallás- és közokt. min. segélye ... ..		450.—
3. Alaptőke: Esterházy hgi hitb. 80.—, Einbeck I.		
10.—, Réthly A. 7.— ... ..		97.—
4. Lóczy-alap (Karl I.) ... ..		6.—
6. Debrecenbe érkezett tagdíj... ..	3,193.—	22,282.25
5. Tag- és előfizetési díj ... ..	19,089.25	
7. Franklin-Társulat adománya ... ..		1000.—
8. Tiszti Kaszinó hozzájárulása ... ..		100.—
9. Vegyes (oklevél, kamat, adomány, füzetekért)		122.11
10. Hirdetési díj ... ..		242.04
11. Magyar-Olasz Bankban kamat ... ..		96.50
12. Átfutó (könyvtár részére) ... ..		16.—

Összesen: ... 26,195.39

### Kiadás

1. Nyomdai költség: Földgömb ... ..	8267.30	
Földr. Közl. ... ..	2204.—	
egyéb ... ..	190.72	10652.02
2. Írói és szerkesztői tiszteletdíjak ... ..		2268.65
3. Tisztviselők tiszteletdíja ... ..		1950.—
4. Klisék, rajzok ... ..		1387.34
5. Adréma (címszalag) ... ..		478.95
6. Farkasfalvi K. jutalomdíj ... ..		500.—
7. Könyvtár ... ..		204.66
8. Didaktikai szakosztály ... ..		100.—
9. Iroda, posta ... ..		586.64
10. Tud. Társ. és Int. Orsz. Szöv.-nek költsége ...		811.63
11. Kölcsön a debreceni volt szerkesztőségnek ...		4600.—
12. Tagdíjvisszatérítés ... ..		43.—
13. Pénztári kiadások (telefon 187, kapus 155, stb.)		1222.72
14. Átfutó ... ..		16.—
15. Egyenleg, mint maradvány:		
a) Postatakarékpénztár ... ..	652.69	
b) Készpénzforgalom ... ..	322.64	
c) Magyar-Olasz Bank ... ..	306.45	
d) Debreceni szerkesztőségtől ... ..	92.—	1373.78

Összesen: ... 26,195.39

## II. Alaptőke és alapok

## A Magyar-Olasz Bankban:

	1933 dec. 31		kamat	1934 dec. 31
1. Alaptőke ... ..	2339.02	Befiz: 97.—	L. a Forgót.	2436.02
2. Hunfalvy-alap ... ..	—76		—03	—79
3. Farkasfalvi K. jut. a.	3182.90	Kifizetés: 500.—	110,—	2792.90
4. Lóczy alap ... ..	51.96	Befizetés: 6.—	2.—	59.96
5. Tátra obszerv. ... ..	12.50		—50	13.—
6. Gazd. szakoszt. ... ..	1.80		—07	1.87
7. Schwalm N. a. ... ..	28.20		1.10	29.30
8. Schwalm A. jut. a. I.	58.23		2.12	60.35
9. " " II.	141.68		5.15	146.83
10. Jubileumi alap ... (679.24)		befiz. a Fark. j. a. 500.—	10.50	689.77
		" forgótőke ... 179.24		
11. Forgótőke követel.	209.95	kifiz. alapt. 97+6 = 103.—	96.50	24.21
		jub. a. ... 179.24		
		282.24		
	6027.—		228.—	6255.—

## III. A Magyar Földrajzi Társaság vagyonmérlege 1934 dec. 31-én

1. Alaptőke:	Értékpapír	2.88+M. O. B.	2436.02	összesen:	2438.90
2. Hunfalvy alap	"	0.10+	0.69	"	0.89
3. Farkasfalvi K. jut. a.	"	0.26+	2792.90	"	2793.16
4. Lóczy alap	"	0.51+	59.96	"	60.47
5. Tátra obszerv.	"	0.74+	13.—	"	13.74
6. Gazdasági szakoszt.	"	0.16+	1.87	"	2.03
7. Schwalm Nándor alap	...	...	...	...	29.30
8. Schwalm Amadé jutalom alap I.	...	...	...	...	60.35
9. Schwalm Amadé jutalom alap II.	...	...	...	...	146.83
10. Jubileumi alap	...	...	...	...	689.77
11. Könyvtár és berendezése: gyarapodás 2000 P	...	...	...	...	49.782.—
12. Forgótőke:	a) Értékpapír	...	1.21		
	b) M. O. B.	...	24.21		
	c) Postatakarékpénzt.	...	652.69		
	d) Készpénzforg.	...	322.64		
	e) Debr. szerkg. tart.	...	1489.70		2490.43
				Összesen:	58.507.89

Egyenleg mint tiszta vagyon: Ötvennyolcezerötsházhet pengő 89 fillér.

Budapest, 1935 február hó.

Németh József  
pénztáros.

Fenti számadást megvizsgáltuk, az okmányokkal összehasonlítottuk és  
rendben találtuk.

Budapest, 1935 február 21.

## A számvizsgáló bizottság tagjai:

Dr. Bulla Béla s. k. Dr. Keöpecsi Nagy Zoltán s. k. Kulin István s. k.

## Előirányzat az 1935. évre.

<i>Bevétel.</i>		<i>Kiadás.</i>	
1. Maradvány ... ..	2490.45	1. Földgömb költsége ...	11.000.—
2. Tag- és előf. díj ...	20.000.—	2. Földr. Közl. költsége...	3000.—
3. Vallás- és Közokt. Min. segélye ... ..	450.—	3. Tisztv. t.-díj (10%) ...	2070.—
4. Vegyes (hird. díj, adomány, kamat, áru) ...	250.—	4. Iroda, posta ... ..	1000.—
		5. Előre nem látott kiadás	1000.—
		6. Könyvtár ... ..	200.—
		7. Didaktikai szakosztály	100.—
		8. Egyenleg mint készpénzmaradvány ... ..	4820.45
Összesen: 23.190.45		Összesen: 23.190.45	

*Németh József*  
pénztáros.

**GEOGRAPHISCHE MITTEILUNGEN**

ZEITSCHRIFT DER UNGARISCHEN GEOGRAPHISCHEN GESELLSCHAFT

**BULLETIN GÉOGRAPHIQUE BOLLETTINO GEOGRAFICO**REVUE DE LA SOCIÉTÉ  
HONGROISE DE GÉOGRAPHIEBOLLETTINO DELLA SOCIETÀ  
GEOGRAFICA UNGHERESE**GEOGRAPHICAL REVIEW**

JOURNAL OF THE HUNGARIAN GEOGRAPHICAL SOCIETY

— BUDAPEST, VIII., FÖHERCEG SÁNDOR-UTCA 8. —

**Über Flugsand und seine Formen  
im Donau-Theiss-Zwischen-stromland.**Von *Dr. Ladislaus Kádár.*

Die Sandhügel im Flugsandgebiet des Donau-Theiss-Zwischenstromland reichen sich durchwegs in der Richtung von NW. nach SO. an einander. Unter ihnen kann man neben Barkhanen auch eine Art langgestreckter Sandhügel unterscheiden. Eine genaue Beschreibung der letzt erwähnten gab als erster E. v. Cholnoky (Die Bewegungsgesetze des Flugsandes, Földt. Közl. 1902, S. 142.). Cholnoky lässt aus den vollkommen gebundenen Sandhügeln sog. Windgräben (Windfurchen) und zwischen je zwei Windgräben sog. Jardangen entstehen. Bis vor kurzem noch waren auch keine andere Sandformen bekannt, mit deren Hilfe man die Entstehung der Sandhügel im dem erwähnten Flugsandgebiet erklären konnte.

Kürzlich wurde das Vorhandensein bereits von Gerhard Rholfs i. J. 1874 beobachteten seltsam langgestreckten „Sanddünen“ in der Libischen Wüste festgestellt. (Dr. J. Ball: Problems of the Libyan Desert. Geogr. Journal LXX. 1927; Kemal ed Din el Hussein: L' exploration du Desert Libyque. La Geogr. L. 1928. Maj. R. A. Bagnold: Journ. in the Lib. Des. 1929 & 1930. G. J. LXXVIII.;<sup>1</sup> Prof. di Caporiacco: Osservazioni sul Deserto Libico. L' Universo. XV. 1934. Dr. L. Kádár: Study of the Sand Sea in the Libyan Des. G. J. LXXXIII. 1934.)<sup>2</sup> Es sind das der Richtung des NNW bzw. NNO. Windes parallel verlaufende, 30—100 M hohe, mitunter 140 Km lange Sandrücken, mit oval geformten Grundriss (1. Fig. a.), einem Querschnitt von der Form eines gleichschenkeligen Dreiecks und einem Längsschnitt von gedrückter Bogenform, mit steilem Lee-, und sanft abfallender Luvhängen; sie sind fast ausnahmslos von kleinen Barkhanen unterbrochen (c.). Man trifft sie meistens in pa-

<sup>1</sup> Desio A.: Osserv. Geogr. e Geol. compiute della Spedizione della Reale Accademia d' Italia nel Des. Lib. e nel Fezzan Or. 1931.

<sup>2</sup> U. Mönterlin: Sulla transform. d. dune trasversali in longitudinali nel Sahara Libico, 1934—5.

rallelen Reihen angeordnet und unmittelbar dem graubraunen Wüstenboden aufgesetzt.

Diese „libyschen Dünen“ haben eine grosse Ähnlichkeit mit den Sandhügeln des Donau-Theiss-Zwischenstromlandes, welcher Umstand mich bewog zur Erklärung der Wanderungen der Sande in ungarischem Gebiete, seit dem Pleistocän, eben diese „libysche Dünen“ heranzuziehen.

In der Nähe von Jánoshalma (Komitat Bácsbodrog) konnte ich etwa 8—10 unvollkommene Barkhane beobachten (aus der Umgebung von Izsák sind ähnliche bereits seit langem bekannt). Der Sand bewegt sich hier seit das Gebiet wieder zu Weidesweden benutzt wird, seit kurzer Zeit ganz frei. Die Barkhane von Jánoshalma treten zumeist in Form von Zwillingen auf. An ihrer Luvseite befinden sich Zumeistens Windfurchen (Windgräben), derer Garmadas (Garmada) die: Bezeichnung für die Aufschichtungsform der Körnerfrüchte in Ungarn; von v. Chohnoky in die Literatur i. J. 1902. eingeführt, eigentlich die Barkhane selbst bilden. Der Sand in diesem Gebiet weit freibeweglich, dass sich Barkhane bilden könnten.

Zwischen einer „libyschen Düne“ und einem von Zwei Windfurchen flankierten Sandrücken oder Jardang besteht ein prinzipieller Unterschied. Erstere verdankt ihre Entsehung der Accumulation des Sandes, letzterer aber der Deflations Wirkung. In der Natur allerdings verhält sich die Sache nicht so einfach und ein genaues Auseinanderhalten der beiden Formen ist keinesfalls in allen Fällen leicht.

Im bezug auf das obengenannte Gebiet darf man Wohl alle jene Sandhügel als Accumulationsformen aussprechen die sich 1. bei Káposztásmegyer auf dem Boden eines alluvialischen Donaubettes befinden; 2. die bei Felsőgöd und Szöd auf sumpfiger Ebene einzeln bzw. gesondert angetroffen werden; 3. die in Form von kleineren Sandhaufen am Südrange des Frageichen Flugsandgebietes in NW — Richtung hinziehen. — Typische Windfurchen trifft man hier fast überall an. Der Böschungswinkel der Windfurchen sind fast ausnahmslos steiler als jene der Dünen.

Böschungswinkel: 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 18 19 20 22 23 24 28 30 31 33 34 81 90

an Dünen : 2 4 2 2 2 2 1 3 1 1 3

an Windfurchen : 2 1 2 2 1 2 3 1 1 1 2 1 1 1 1 -mal gemessen.

Im allgemeinen liegen die Windfurchen in der Richtung des vorherrschenden Windes. Doch ist auch das Gegenteil — auch bei benachbarten Windfurchen — nicht selten der Fall. Für die Erklärung dieses Umstandes sind folgende Tatsachen von Bedeutung: 1. Trifft, die strömende Luft auf ein Hinderniss, so teilt sich der Lustrom, umfließt das Hinderniss um sich nachher wieder zu vereinigen. So auch im Fall eines gefestigten Sandhügels: auf dessen Flanken entstehen durch Ausblasung divergierende bzw. konvergierende Windfurchen. Typische Beispiele hiefür findet man



auf der Insel Skt. Endre in der Gegend von Tahi, so wie bei Jánoshalma. 2. Zu ähnlichen Erstehungen führt auch bei gleich bleibender Windrichtung die Ungleichheit der Widerstandsfähigkeit des Bodens, z. B. in der Nähe von Káposztásmegyer.

Garmadas zeigen verschiedene Formen. Die eine lernten wir als dem Barkhan verwandte Form kennen. Die in Ebenen entstehenden Garmadas haben stets eine besondere Form und hinsichtlich dieser sowie ihrer Struktur zeigen sie Ähnlichkeit mit den „libyschen Dünen“. Eine typische Garmada beobachtete ich bei Jánoshalma und einige etwa 50 M lange bei Tahi. Kommt es zum Abwandern der Garmada von den sie flankierenden Windfurchen, haben wir es bereits mit einer „libyschen Düne“ zu tun. Bei Rém (Komitat Bácsbodrog.) sah ich Dünen von erheblichen Grösse in SO Richtung wandern, und die Gärten des Dorfe, ja sogar die Landstrasse verdrohen trotz eines sich ihnen entgegenstellenden Zaunes.

Grössere noch unvollkommen gefestigte Dünen zeigen stets Unregelmässigkeiten. Sie tragen Brakhane auf ihrem Rücken, der durch Windfurchen in zwei-drei Teile zerlegt wird.

Wird eine Wanderdüne vom Regen befeuchtet, so bildet sich an deren Oberfläche eine im weiteren Verlauf Sandbedeckte Kruste. Auf dieser Weise entsteht die sogenannte Längs- und Querschichtung. Wahrscheinlich entsteht in der Ruheperiode im Herbst u. Winter eine dickere Schichte sozusagen ein „Jahresring“ der Düne; erwiesen ist die Richtigkeit dieser Annahme allerdings noch nicht. — Eine ganz andere Schichtenlagerung zeigen die Humusschichten der Dünen. Ihre Zahl beträgt zumeist zwei. Ihr Vorhandensein weist stets auf eine Periode hin in welcher der Sand unterbrochen gefestigt war. Die Synchronisierung der Humusschichten ist jedoch keineswegs leicht.

An Dünenaufschlüssen findet man oftmals lössige Flecken an. Die Erklärung ihres Vorhandenseins ergibt sich aus dem Umstande, dass es auf unregelmässigen grossen Dünen immer Stellen gibt die im Windschatten liegen. An solchen Stellen häufen sich die Sandkörner nur lose an; die zwischen den einzelnen Körnern verbleibenden Fugen werden vom Staub ausgefüllt. Der locker angehäufte Sand spielt hier wohl eine ähnliche Rolle, wie das Steppen-gras bei der Lössbildung.

---

## North Atlantic Aeronautical Maps.

*Dr. Albert Pécsi.*

In maps representing larger areas the projection is of primordial importance. There are two points of view which we have to consider here. The first is defined from what we want: conformity, equidistance or equivalence. The second is the minimal distortion

of the two not required elements. Nevertheless we will exclude of our treatise the equivalence having no valor in our case.

Equivalent maps have increased importance only since air communications have been established. Terrestrial and maritime transports must consider many factors deviating them from the great circle. Aviators on the contrary go through greater distances and depend less on the relief than any others. They are above all interested in what we call „the shortest distance”.

It must be stated that equidistance is the most difficult postulate to be fulfilled by maps drawn on plane surfaces. There are maps conform and others equivalent on all their points, but equidistance can be reached only from a single point or straight line. Thus we must construct a special projection for any point from which distances are to be measured on the map. If we consider the long computations equidistant projections require, we can not wonder that their use is very restricted. But it is most interesting that twelve years after Mercator's famous World Map, in 1581, Postel constructed a projection representing exactly both distances and azimuths measured from and at the centre. In cartography azimuth is the angle formed by one line and the middle meridian at the centre. The scale along the radii is everywhere true. The Postel projection may be consulted by aviators also in order to take the direction at departure. In this question parallels do not give him sufficient orientation. A glance on map 2 shows that from Budapest toward Los Angeles situated under lower latitude, one has to depart in the direction of north-west and the roughly shortest way leads over Berlin, Farøe, Greenland, Baffin Island and Winnipeg. The Postel map gives no support to conserve the direction. Only a conform projection is appropriate for this purpose.

Both aviators and mariners use Mercator's projection with the equator as standard parallel. One of its advantages is that one has it ready. Yet the celebrity of this projection is due to its two properties: 1. ortomorphisme and 2. to the fact that parallels and meridians are represented by parallel straight lines and the loxodromic is also straight line. Hence the compass course from point to point can be taken at once from the chart. We must consider however the fact that the course of equal bearing does not coincide with the shortest distance and the difference is sensible for trajectories exceeding thousand kilometers. The orthodromic is represented by a curve hardly expressible mathematically and plotted into the Mercator map usually from a gnomonic projection. Another disadvantage is due to distortion. All projections are approximatively true near the centre or the standard line, but the errors increase rapidly as the distance passes a radius of about  $40^\circ$ . That is the case in the Mercator world maps for the principal north atlantic routes. Beyond  $60^\circ$  latitude the great deformation makes them almost unsuitable.

The great disadvantages enumerated above oblige us to recommend the introduction of the stereographic projection for large

aeronautical routes and one should construct special maps for each important station. The advantages of this consist in the small distortion in comparison with the Mercator projection and in the fact that straight lines represent all great circles passing across the centre. Their construction does not require as long computations as the Postel map. All meridians and parallels are represented by arcs of circle. The middle meridian and the parallel passing across the point of projection are straight lines (circles with infinite radius).

Provisionally we have constructed two maps both in Postel and in stereographic projection. The centre of the first pair is Budapest and of the other Philadelphia. They explain the singular fact, that there are no systematic aeronautical lines parallel with the most frequented maritime routes, while there are two in the direction of South America and three to the East Indies. As a matter of fact, in the direction of South Africa, Madagascar, Extreme Orient and Australia results achieved by aviators are more considerable, the disasters less numerous than between the two most civilized continents: Europe and North America, though in the meantime the last distance is notably smaller than anyone enumerated above.

Map 1. shows that from America's most populated centre (Philadelphia—New York) Paris and London have the worst routes: From New Foundland into Brittany's or Ireland's coasts we do not find one island or bank in the ocean. There is a more than 3000 km long uninterrupted airway in the direction to Paris and almost as much to London. Budapest, Vienna and Berlin are somewhat better situated. The line to Warsaw—Odessa is decidedly more favorable, because one may stop in Rockall. But all these are widely surpassed by the orthodromic to Leningrad—Moscow which include the south edge of Greenland, Iceland and Scandinavia and along these there is not one oceanic section longer than 1200 km. But the Pyrenean peninsula and North Africa are also better served by intercalated islands and banks than Europe's richest and most populated countries.

Let us now consider the inverse way: from Europe to North America. Departing from Budapest one will see that the worst way leads to New York—Philadelphia. The line to Chicago goes through Scotland and Rockall, near Cape Farewell (Greenland) and Labrador. The Pacific ports: San Francisco, Los Angeles, etc. are the best situated. Yet in the direction to Havana one is not obliged to turn more aside for a repose than towards New York—Philadelphia.

The most difficult problem of the aviation is to join the two principal centres of economic activity: Europe and North America.

According to our maps, Denmark, in possession of Fareör Iceland, and Greenland, disposes of stations enabling it to occupy the rank of an aerial great power. The importance of the Danish islands surpasses widely that of British Rocksall and New Foundland.

The principal aim of our maps consist to give a sounder sup-

port aviators in designing and conserving their shortest way than Marcator projections did. For these purposes, and chiefly for conserving the shortest way, maps of much larger scale are needed than we published here.

A. Pécsi.

## Abrasionsplateaus auf dem Westrande des Bakonygebirges.

von A. Jaskó.

Zwischen der über 600—700 m hohen Köröshegy—Gipfelgruppe und dem Kisalföld befindet hier von Bruchlinien Abbruch des erwähnten Gebirges. Man findet hier von Bruchlinien scharf umgrenzte Kalkplateaus mit nach Westen allmählich absinkenden Berghängen. Die Entstehung des Plateaus infolge Abrasionswirkung erkannte bereits Dr. Heinrich Taeger im Jahre 1910. Da ich mich vor kurzem ebenfalls mit der Untersuchung dieser Gegend befasste, seien meine Ergebnisse in folgendem zusammengefasst.

Fig. 1. stellt ein Blochdiagramm eines typischen Teiles dieser Landschaft dar. Die Bergformen lassen das vor Beginn der Abrasion vorhandengewesene Gelände erkennen (zum Teil im hintergrunde in Konturen angedeutet) = 1., und die durch die neu einsetzende grosse Erosionsepoche zu Tage beförderten Bruchflächen. Die Eisenkungsbecken zwischen den Kalkschollen sind mit neogenem Schotter, Ton und Sand ausgefüllt. Diese weicheren Massen wurden naturgemäss rascher und reichlicher denudiert, als der wieder standsfähigere, verkarstete Kalk. Die Plateaus erweinen daher gleichsam aus ihrer Umgebung herausgemischt, umgeben von einer jungen, welligen Hügellandschaft (3).

Stellenweise ist auf dem pannonischen Hügelgebiet die durch junge Schotterdecken gesützte ursprüngliche Oberfläche des Auffüllungsmaterials zu erkennen. Diese liegt hier heute in einem Niveau von 310—315 m über dem Meeresspiegel, also höher, als die von früheren Autoren in anderen Gebieten als 300 m Kulminationsfläche des Ponticums angesprochene im Kisalföld (Siehe Zit. Lit. i. ungarische Text, No. 3—6). Auffallend ist, dass die Strandlinie sich an einigen Stellen bis 340—350 m erhebt. Es handelt sich hier also um jüngere Schollenhebungen, falls man nicht vorziehen wollte das pontische Alter der Strandlinie anzuzweifeln.

## Földrajz és történelem.\*

Irta: *Cholnoky Jenő dr.*

Gyakran éri szemrehányás a geografusokat, hogy nem tudják elég jól a történelmet. Ez sajnos, néha igaz, de még sajnosabb, hogy a történetírók közt vannak olyanok, akik a földrajz elemeivel sincsenek tisztában.

A történetírók és történetbúvárok rendesen nagyon belemerülnek a részletekbe, az események egymásutánjának kronológiájába s nagyon sokszor csak egyes kiváló férfiak cselekedeteivel foglalkoznak s tetteiknek lélektani indokolásával próbálják a történelmi eseményeket megmagyarázni. Azt mondhatnám, gyakran nem látják a fától az erdőt. Annyira belemerülnek a részletekbe, hogy a legfontosabb történelmi átalakulások, a legnagyyszerűbb események elsiklanak a temérdek részlet, az aprólékos „személyeskedés” útvesztőjében.

Sőt nemrégén egyik történészünk nyilvános előadásában azt a megjegyzést is megtette, hogy „divatban van most a történelmi eseményeket földrajzi okokra visszavezetni”.

Ez a megjegyzés kétségtelenül divatnak, tehát efemeris jellegű irányzatnak tekinti azt a törekvésünket, hogy a történelmi eseményeknek a földrajzi együttessel való összefüggését keressük. Ez nem lehet „divat” dolga, ez a legexaktabb tudományos módszerekkel az igazság — tudományos igazság — keresését jelenti. Lehet, hogy egyes esetekben az összefüggést nem sikerül kétségtelenül beigazolni, de viszont, ha a szigorú összefüggést a kettő közt meg tudjuk állapítani, abból éppen a történettudománynak van igen nagy haszna.

A történettudomány ritkán dolgozik természettudományos eszközökkel és módszerekkel, hanem rendesen csak írásokra, hagyományokra, nyelvtudományi eredményekre támaszkodik, ezekben van otthon. Az arheológia már sokkal erősebben kénytelen a természettudományokra támaszkodni, hisz például a prehisztorikus régészet geológia nélkül meg sem mozdulhat.

\* Elnöki megnyitó a M. F. T. 1935 május 2-án tartott közgyűlésére, de az Elnök megbetegedése miatt nem mondhatta el. Szerk.

De a történelem vizsgálódásai közben is számtalanszor kénytelen a történész a mindig megbízhatatlan írások és hagyományok ellenőrzése végett természettudományi, de különösen földrajzi tényeket megismerni és tanulmányozni. Elég legyen csak például a homeroszi Ithaka kérdésére hivatkoznom. Dörpfler igen helyesen mutatott rá, hogy az az Ithaka, amiről Homérosz beszél, az nem lehet a ma Ithakának nevezett sziget, hanem csakis Leukas.

De hisz ez természetes. Minden történelmi esemény a Föld felszínén, legalább is a légkörben játszódik le, az esemény keletkezésére és lefolyására, sőt következményeire is a földrajzi együttesnek döntő jelentőségűnek kell lennie. Szabad legyen erre néhány példát felhoznom.

A történelmi események legfontosabbjai közé tartoznak a döntő ütközetek. Nem feltűnő-e, hogy hazánk történetének igen nevezetes ütközetei a folyóvölgyek úgynevezett városi terraszaain folytak le. A Muhi-pusztá a Sajó terrasza, Stilfried és Dörnkut a Morva terraszn vannak, Kenyérmező a Marosén, Mohács a Duna nagyszerűen kifejlődött városi terraszn van, de ugyanilyen Mériszló a Maros terraszn, Szentgotthard a Rábáén, Keresztesmező az Aranyosén, Romhány és Vadkert az Ipolyén, sőt Wagram is a Duna terraszn van! Aki igazán ért a taktikához, az mindjárt meg fogja magyarázni, hogy mi ennek az oka. Ezzel szemben nem ellenérv az, hogy voltak ütközetek nem csak terraszon. De még Leonidászig is visszamehetünk, hogy a folyami terraszonok taktikai jelentőségét megértsük.

Mostanában kissé behatóbban tanulmányoztam vármegyéink kialakulásának és elhelyezkedésének kérdését. Itt már igazán nem lehet a földrajz alapos tudása nélkül a kialakulás oknyomozó történetét megismerni. Ennek tagadása „a megismert igazság ellen való tusakodás” volna. A királyi várak elhelyezkedése és a várakhoz tartozó határ vagy megye tehát a vár megyéjének kibontakozása lehet, hogy egy ideig tapogatózó, bizonytalan, de végre belezökkenik a földrajztól előírt határok közé. A ma kialakult vármegyék közt néhány igen érdekes típust lehet megkülönböztetnünk.

1. Az első és legtermészetesebb, legkönnyebben érthető a medencetípus. A Felvidék medencéi majdnem egészen pontosan tartalmaznak egy-egy vármegyét. Trencsén, Árva, Liptó, Szepes, Túróc, Zólyom, Nógrád, Gömör, Abaúj, Máramaros, Csík, Fogaras, Háromszék, Brassó tökéletes medence-vármegyék. Persze a medencék határolása sem éles, azonkívül a természetes határok néha olyan gyengék, hogy más földrajzi tényezővel szemben nem juthatnak érvényre. Így például Trencsén vármegyének délkelet felé van olyan része, amely átnyúlik az Alsó-Nyitra medencébe. Ennek az az oka, hogy a két medence közt itt a vízválasztóhátság alacsony, könnyen járható, tehát nem elég erős választóvonal, viszont a Nyitrába folyó Bebrava patak medencéjében fekvő községek olyan közel vannak Trencsénhez, hogy egészen irracionális lett volna ezeket a sokkal messzebb fekvő Nyitra közigazgatása alá rendelni. De ennek

a Bebrava medencének Trencsénhez tartozó részét pontosan a Bebrava vízválasztó vonala határolja.

Liptó és Szepes közt határt vonni nehéz, mert itt a Vág és Poprád vízválasztója ellapult, nem fontos, csakis a térképen tűnik föl, a természetben alig vesszük észre. Ezért a két vármegye közös határa csak körülbelül megy a vízválasztón, még esetleges egyéni érdekek, vagy gazdasági, gyakorlati kérdések is erősebb hatásúak.

2. Nagyon érdekesek azok a vármegyék, amelyeket *vásárvonal-típus* nevezete alatt lehet összefoglalni. Vásárvonalnak nevezük azt a vonalat, amely két különböző termelésű terület érintkezése mentén húzható meg. Különösen fontos vásárvonal húzódik az Alföld szélén, a hegyek lábánál. Ahol a vásárvonalat valami fontos közlekedő út metszi, ott vásárhely keletkezik. Az ilyen vásárhelyek valószínűleg már Szent István idejében kezdtek érvényesülni, mert ilyen helyeken királyi várak voltak. A várhoz tartozó megyének természetesen az Alföldre terjedő része volt a fontos és értékes, a hegyekben akkor még nagyon kevés ember lakott, sőt úttalan úton át nem is lehetett a hegyvidékbe nagyon behatolni. Ezért a hegyvidékből a legegyszerűbben kivágott területet csapták a vármegyéhez, de fontos volt az alföldi rész elhatárolása. Itt érvényesült az *ésszerűség* elve, tehát a földrajzi tényezők befolyása.

Bihar vármegyének vásárhelye Nagyvárad, a Sebes-Körös völgyének nyílásában, tehát a nagyon nevezetes és fontos Királyhágó útnak a vásárvonallal való metszéspontjában. Az eredeti királyi vár innen kissé északra, a mai Bihar hegységben volt. Szúrjuk le Nagyváradra a körző egyik szárát, aztán nyissuk ki a körzőt úgy, hogy a másik hegy Sarkad községig érjen. Ha most Sarkadon át körivet húzunk a hegy lábától hegy lábáig, egészen jól körülhatároltuk Bihar vármegye alföldi részét, mert ez ésszerű, racionális távolság Nagyváradtól, tekintettel arra, hogy itt az utak könnyen járhatók. Csakugyan az utak sugarasan futnak szét Nagyváradról, egy napi szekérúttal (30—35 km) eléri a másodrangú útszomszós helyeket: Tenkét, Nagyszalontát, Berettyóújfalut és Székelyhidat s ezeken megint sugarasan tovább ágaznak az utak.

A hegyvidéknek is racionális darabja tartozik Nagyvárad vármegyéjéhez, de irracionális távolságban volt Debrecen, tehát leszakadt. A Fekete-Körös medencéje, a Belényesi medence sokkal kisebb, hogysésem önálló vármegyévé alakulhatna, azért azt is, más megoldás hiányában, Biharhoz csatolták.

Ungvár szintén királyi vár volt már Szent István korában. Szúrjuk le a körzőt tőle kissé északnyugatra a hegy lábához s kellőképpen kinyitván a körzőt, pompásan körülhatárolhatjuk Ung vármegye alföldi részét. Hegyvidéki része elég okszerű határokkal felmegy az ország határáig.

Nem szükséges ezt a feltűnő jellegzetességet még tovább részleteznem. Ung, Bereg, Bihar, Borsod, Heves, vármegyék ilyenek

az Alföld felé, de az Erdélyi medence földművelésre alkalmas halomvidéke és a hegységek érintkező vonalán éppen így alakulnak ki Maros-Torda, Beszterce-Naszód, Kolozs, Torda-Aranyos és Alsó-Fehér vármegyék. A Dunántúlon Fejér és Baranya vármegyék ilyenek, a Kisalföldre nézők közt már kissé gyakorlottabb szem kell hozzá, hogy fölismerje Komárom és Esztergom teljesen hasonló kialakulását. Bonyolultabban, de ugyanígy kell értelmeznünk Pozsony vármegyét a Kis Kárpátok mindkét oldalán húzódó vásárvonalak összefoglalására. Tegyük le Pozsonyban a körző egyik szárát s a másikkal igen szépen meghúzható olyan körív, amelyik nagyon meglepően a Nyitra vármegyével közös határ mentén fut. Ez a körzőnyílás is az észszerű távolságig csatolja a helységeket Pozsony közigazgatása alá.

3. A tisztán alföldi vármegyék, mint Jász-Nagykún-Szolnok, Hajdú, Szabolcs, Csongrád, Csanád, Békés, Torontál, Temes és a Duna-Tisza közén Pest és Bács-Bodrog vármegyék határai esetlegességek, sokszor nagy folyók, mocsarak, de természetesen itt nem igen lehet földrajzi egységekről beszélni, inkább a gazdasági központok keletkezésének kérdése érdekes, de ezzel most nincs módomban behatóan foglalkozni.

4. Vannak olyan vármegyék, amelyekhez több, különböző földrajzi területet kellett hozzácsatolni, mert azok önállóságra nem alkalmasak. Így keletkeznek különös alakú vármegyeink. Azt mondhatnám, hogy maradék-területek kényszerű összefoglalásával keletkeztek. Legjobb példa erre Nyitra vármegye. A Felső- és Alsó-Nyitra medencék önmagukban gyengék, de hozzájuk csatlakozik a vásárvonal mentén alakult vármegyék mintájára a Kisalföld nyitrai darabja. Ezzel így igen racionális, talpraesett vármegye alakult ki. De Pozsony és Trencsén közt maradt egy darab a Vág völgyének tekintélyes részletével és aztán a Morvába folyó Miava medencéjének egy része. Ez a darab egészen jól külön vármegyévé is alakulhatott volna, mondjuk Pöstyén középponttal, ámde nincs elég sűrű és elég jómódú lakossága, tehát valamelyik vármegyéhez hozzá kellett kapcsolni. Itt tehát már nem a földrajzi tényezők, hanem a történelmi csemények, stb. fogják eldönteni, hogy ez az önállóságra alkalmatlan függelék melyik vármegyéhez fog csatlakozni.

Ilyen kisebb jelentőségű kérdést hoztam föl példának, mert igazi, sűrűn lakott része típusos vásárvonalas vármegye, de északi függeléke önállótlanlansága miatt került a vármegyéhez.

Geografiai szempontból a legfurcsább alakúnak kell mondanom Veszprém vármagyét. Talán a Bakony rengeteg erdőségeiben érdekelt uradalmak és községek egyesülése alakította ki? Mert a vármegye déli fele a Mezőföld megfelelő darabjával elég jól kijelölt vásárvonalas vármegye. De a Bakony északnyugati lábánál elterülő vidék inkább Pápa vármegye lehetne, szintén vásárvonalon. Ez a vármegye azonban kicsiny és gyenge, de létjo-



gosultságát igazolja az ezen a tájon megalakult, de ismét megszünt Karakó vármegye.

Ime, ilyen aránylag kisebb jelentőségű történelmi események, mint a vármegyék kialakulása, mennyire szorosan összefügg a földrajzi tényezőkkel! Akár tudatosan, akár öntudatlanul, de hozzáilleszkednek ezek a határok a természetes és észszerű határokhoz.

Ilyen kisebb jelentőségű kérdést hoztam föl példának, mert ez mélyebben bevilágít a földrajz és történelem szoros kapcsolatába s imperatív követeli meg, hogy a történészek jól tudják a földrajzot, különben fantasztikus tévedésekbe eshetnek.

Nagy dolgokban nem is kell a szoros kapcsolatra rámutatni, mert ki ne tudná például, hogy a Római birodalom déli határa a Szahara volt és nem a Földközi tenger, mert a sivatag sokkal nagyobb akadály a népek érintkezésének, mint az ilyen kisterületű tenger. A Római birodalom és Keletázsia csekély érintkezését és művelődésük külön fejlődését szintén a sivatagoknak és pusztáknak tulajdoníthatjuk.

Reményem, hogy senki sem vonja kétségbe azt, hogy olyan világhódítók, mint Attila, Dzsingiszkán vagy Tamerlán csakis a pusztai lovas népek közt támadhatott. Jellemzője ezeknek az, hogy magánál műveltebb és konszolidáltabb országokat volt képes letiporni. Egészen más Nagy Sándor vagy Napoleon hódítása, hisz ezt nem kell magyarázni.

Az is kétségtelen és elvitathatatlan, hogy minden műveltség, amelyik magában született, az mesterségesen öntözött oázisterületeken keletkezett. Mezopotámia, Egyiptom, Turán, Mexico és Peru minden kétségen kívül bizonyítja ezt. És ez a legnagyobb történelmi eseményeknek geográfiai okokra való visszavezetését jelenti.

Ugyanilyen tökéletesen érthető földrajzi magyarázata van a kínai műveltség eredetének, sőt Kína, Japán, Hátsó- és Előindia egész története a földrajzi együtteseknek egyszerű folyamánya, mintha itt az egyéni nagyság és az ember befolyása egyáltalán nem is érvényesülne.

Azt hiszem mindenki nevetségesnek tartaná, ha valaki azt állítaná, hogy a belfőafrikai négerek közt is támadhatna olyan világtörténelmet átalakító óriás, mint Attila, vagy Dzsingiszkán. Pedig ez a dolog nem is olyan nevetséges. Igenis a szudáni szavannákon és füves pusztákon jelennek meg olyan óriások, akik hasonló szerepet játszanak. Szudánban nincsen természetes határa semminek, tehát az államszörnyetek szappanbuborék módjára születnek s pukkannak ismét szét, mindég egy-egy „nagy ember” tűnékeny alkotásaként. Csakhogy ezektől az államszörnyetektől szerencsére a Szahara tökéletesen elszigetelt bennünket, azért a mi történelmünkben nem játszanak szerepet, tehát nem is foglalkoznak velük történészeink, mert hisz egyik tudomány sem anynyira „egocentrikus”, mint a történelem.

Ujabb időben akadt azonban itt is olyan történelmi óriás, a

„máhdí”, aki még az európai történelemben is megjelent, az angolok egyiptomi uralmának veszélyeztetésével. Szegény Gordon-pasa halála Kartumban hangosan szólt bele a történelmi eseményekbe s megint rámutatott arra a nagyszerű geográfiai tényre, hogy határtalan területeken, határtalan lehetőségek születhetnek, csak olyan nagy szellem kell hozzá, amelyik ezeket a geográfiai körülményeket tudatosan, vagy öntudatlanul fel tudja használni, nevezzék azt akár Dzsingiszkánnak, akár máhdinak, akár Vadai, Darfur, Bornu vagy Kanem szultánjának!

Ki ne látná meg, hogy Franciaország és Spanyolország közt azért nem volt soha végzetes összeütközés, mert közben vannak a Pireneusok. Viszont Németország és Franciaország határán a legsűrűbben lakott területen keverednek össze németek és franciák. S bár a két nép eredetileg egy és ugyanaz a népfaj, mégis milyen halálos gyűlölettel néznek egymásra már egy ezredév óta!

Lehetett volna-e Nagybritannia világbirodalom fejévé, ha véletlenül a folyók nem tölcsértorkolatokkal, hanem deltákkal torkolnak, tehát nem akadna jó kikötő a partokon? Bizony bajosan! A lagunakikötők kora lejárt, Karthágó és Venezia meghaltak vagy múzeumok, de annál jobban felvirultak a tölcsértorkolatok kikötői, mint Hamburg, Rotterdam, Anvers, London, Liverpool, New-York, Buenos-Aires, stb., stb. Nem csodálatos szigorú összefüggés-e ez a földrajz és a történelem közt?

Azt mondják, hogy a történelem az élet tanítómestere. Véleményem szerint a földrajz méginkább az, mert nem a mult eseményeivel, hanem a jelen állapotok helyes megismertetésével tanítja az embert az életre. De legszebb tanítómester lesz az a történelem és az a földrajz, amely együttesen, közös munkával igyekszik felderíteni a kettő között levő szigorú, eltéphetetlen és kikerülhetetlen kapcsolatot.

## Az esztergomi barnaszénterület geomorfológiája.

Irta mándi Mándy György.

### I. Fekvése, határai.

Az Esztergom melletti barnaszén terület a Magyar középhegység egyik darabja.<sup>1</sup> A Gerecse hegység rögeit köti össze a Piliséivel. Határa északon a Duna völgy síkja, keleten a Vörösvári völgy, nyugaton az Öreg árok tektonikus völgye. Délen nincs természetes határa. Vonalát képzeletben Sárisáp és Leányvár községek közt húzhatjuk meg. Ettől északra elhelyezkedő hármas rögsorozat 300 méteres átlagos magassága ugyanis eltérést mutat a tőle délre elterülő lankás dombvidék alacsonyabb szintjéhez képest.

## II. Geológiai felépítés.<sup>11</sup>

1. **Település.** A területet a mezozoikum és kenozoikum rétegei építik fel.

A rétegek fekvője a felső triász kori dolomit, dachstein mészkő és a liasz képződményei. Felszínre került rögsorozataik csupán tanui annak az összefüggő hegységnek, amely a mezozoikum vége felé a Pilist a Gerecse hegységgel összekötötte.

### A mezozoikum képződményei:

a) Legidősebb a fehér, néha halványsárgás színű felső triász *dolomit*. Többnyire szemcsés szövetű, erősen repedezett, rétegezetlen, vagy durva pados kifejlődésű. Felső rétegeiben dolomitos mészkőbe is átmegy. A norikumi emelet földolomitjának tartják.<sup>13</sup> Előfordulása szórványos. Dolomit csak a Pollus hegy kis röge, a Magos hegy és a Nagy Gete DK oldala.

b) A meredeken kiemelkedő rögök főtömege dolomit közbetelepülésekkel szennyezett *dachstein mészkő*. A kőzet rendszerint fehér, vagy világos szürke, olykor sárgás, barnás. Többnyire jól rétegzett padokban fekszik (Hegyeskő, dorogi Kőszikla), de rétegzése olykor alig, vagy egyáltalán nem látható. Néhol alárendelten vékonyabb, zöldes-szürke, palás mészmárga szakítja meg (Hungária kőfejtő: Dorog). Felső szintája lemezes, gumós szerkezetű, sötétebb színárnyalatú márgás mészkő. Ebben vereses és sárgás márga-pala közbetelepülések is gyakran találhatók. Kora nőri és rhäti. Lelőhelye a dorogi Kőszikla, Kis Kő, Hegyeskő, Öregkő, Nagy Gete, Henrik hegy, Magos hegy É. része. Nagyon elterjedt s ezért a táj kialakításában fontos a szerepe. Ez adja meg a vidék „sakktablaszerűen” feldarabolt jellegét.

c) A mezozoikum rétegsorozata a *liasz* (alsó-felső) képződményeivel zárul.<sup>14</sup> Húsvörös, májbarna, kissé márgás mészkövek és kovás márgák tartoznak ide. Szerepük jelentéktelen, mert a dorogi Kőszikla tetején kívül csak néhány kisebb foltban fordul elő.

### A kenozoikum képződményei:

A triász kori mészkőre települő és az eocén fekvőjében lévő paleocén rétegek három csoportra tagolódnak:

a) Legálól a *mészkő és tűzkő breccia* a szárazföldi karszt-periódus korróziós maradványa.

b) E fölé települ változó összetételben a *szénképződmény*. Eddig tart a szárazföldi időszak.

c) A szénképződmények fokozatosan tengeri eredetű rétegekbe mennek át. Elegyesvízi rétegek: palás *agyag*, *agyagmárga* és keményebb *mészmárga* előzi meg tehát a tengeri rétegeket.

A tenger előrenyomulásával kezdődik az eocén. Elsősorban *operkulinás agyagmárgát* rak le, majd erre időbeli sorrendben a következő rétegek települnek:

a) perforátás márga (Lutetien), b) Molluszkumos márga és homokkő (Lutetien és Auversien határán), c) kövületmentes homokkő és homok (Auversien), d) Nummulinás és ortofragminás meszes homokkő (Priabonien), e) Nummulinás és ortofragminás márga és mészkő (Priabonien).

Ez utóbbival zárul a sorozat.

Az eocén a felszínre csak feltárások útján kerül. Az előbbi összefüggő rétegsort sehol sem találjuk meg épségében; nincs összefüggő sor a képződmények közt. Szempontunkból nem fontosak, mert a táj formáira nincs befolyásuk.

Az eocén sorozattól függetlenül a triasz kori mészkőre, dolomitra, tengeri származású kövületmentes *kvarchomokkő* és *konglomerátum* települt. Fiatalabb az eocénnél és a geológusok oligocén korinak gondolták. Liffa Aurél dr. szerint hasonlít a hárshegyi homokkőhöz.<sup>9</sup> Az Öregkő nyugati lejtőjén és a Hegyeskő északi oldalán fordul elő. Az Öregkőn ez a konglomerátum helyenkint a mészkő repedéseit is kitölti. Színe rozsdássárga (Rupélien).

A felső oligocén tenger előnyomulása fokozatos volt. Tehát üledékének alján még szénképződményeket találtak agyagos, meszes márgákkal szennyezve. Erre elegyesvízi rétegek rakódtak (agyag, márga) előbb, aztán főként csillámos-márgás laza homokkőből és homokos-csillámos márgából álló tengeri rétegekbe mennek át. Az oligocén rétegsornak foraminiferás agyag-márga (kattien) vet véget.

A neogénvégi lerakódásokat sejtes likacsos *mésztufa* képviseli a Hegyeskő nyugati oldalán.

Látjuk tehát, hogy a kenozoikum eddigi képződményei szempontunkból jelentéktelenek, hiszen olyan kis mennyiségben fordulnak elő, hogy vidékünk morfológiai képén mit sem változtatnak!

A pliocén és a pleisztocén határán következett be a Duna visegrádi áttörése.<sup>5</sup> A vidék erőzibázisa tehát északon erősen megsúlylyed, a patakok munkaképessége megnőtt, hatalmas pusztítást vihettek véghez, de ebből számunkra semmi sem maradt, mert az egyenetlenségeket *löss* és *futóhomok* borította be.

a) A *löss* hullása a pleisztocénban történt, de bizonyára átnyúlt a holocénba is. Szélárnyékban és völgyelésekben hatalmas tömegben halmozódott fel. Nem mindig tiszta, tartalmaz kötörmeléket is, ezért nem típusos.

b) A még most is mozgásban levő *futóhomok* a Henrik hg.—Nagy Gete—Hegyeskő vonulattól északra rakódott le. Nagyobb vastagságot szintén völgyekben és egyéb szélárnyékos helyen ér el.

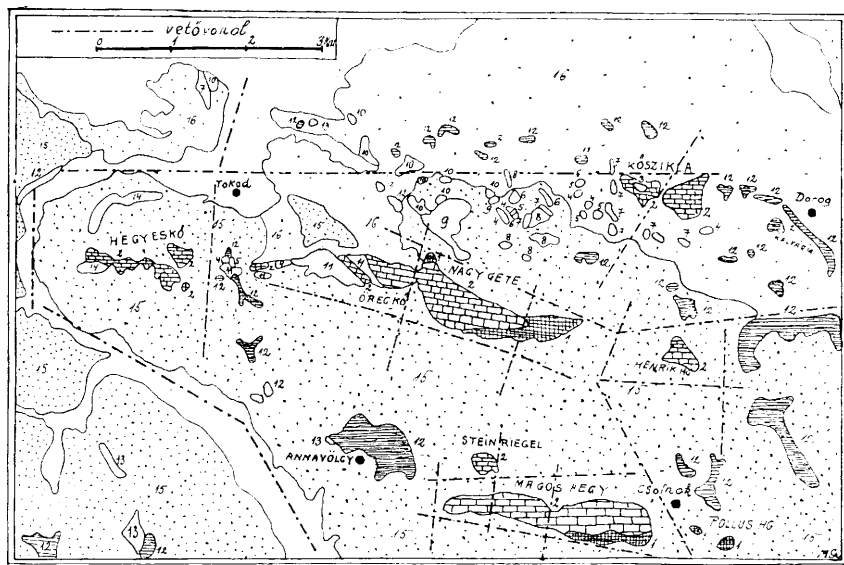
A vidék északi oldalán, amint látjuk, a homok túlsúlyba kerül. Oka, az uralkodó ÉNy. irányú szél. Ez a Henrik hegység—Nagy Gete—Hegyeskő vonulat északi részéről elfújta a finomszemű löszet és helyébe a Duna alluviumáról homokot rakott le.

A homok és a lösz mindent elfed, új formákat épít s ezért a vidék képének kialakításában ép oly fontos a szerepe, mint a rögök anyagának.

A holocén lerakódása ártéri képződmény. Általában iszapos-

agyagos homok, barnás-kékesszürke, vagy fekete agyag és kolluviális törmelék, esetleg tőzeg.

A vidék geológiai térképe:



1. Felső triász dolomit. 2. Dachstein mészkő. 3. Alsó liaz mészkő. 4. Édesvízi és elegendővízi rétegek. 5. Operkulinás agyagmárga. 6. Perforátás márga. 7. Molluszkumos márga. 8. Kövületmentes homokkő. 9. Nummulinás-ortofragminás mész- és homokkő. 10. Nummulinás-ortofragminás mészkő. 11. Kövületmentes homokkő és konglomerátum. 12. Felső oligocén tengeri márga és homokkő. 13. Foraminiferás agyagmárga, 14. Mész-tufa. 15. Löss. 16. Homok.

1. Obertrias Dolomit. 2. Dachstein Kalk. 3. Untertrias Kalkstein. 4. Süß- und Brachwasser Schichten. 5. Operkulinischer Mergelton. 6. Perforatischer Mergel. 7. Molluscum Mergel. 8. Sandstein frei von Fossilien. 9. Kalk- und Sandstein mit Nummulinen u. Ortofragminen. 10. Kalkstein mit Nummulinen und Ortofragminen. 11. Sandstein und Konglomeratum ohne Fossilien. 12. (Oberoligocän) Seemergel und Sandstein. 13. Tonmergel mit Foraminiferen. 14. Kalktuff. 15. Löss. 16. Sand.

2. **Szerkezet.**<sup>11</sup> A mezozoi rögök három egymással párhuzamos sorozatban helyezkednek el.

a) A legkevésbé kifejlődött rögsorozat a dorogi Nagy és Kis Kőszikla (332.3) jelzi.

b) A főrög-sorozat tagjai: Hegyeskő (312.2), Öregkő (309.5), Nagy Gete (456.9), Henrik hegy (339.3).

c) A legdélibb, szintén kevésbé kifejlődött rögsorozat tagjai: Magos hegy (306.7), Pollus hegy (282.2).

Az egyik rögsorozatot a másiktól hatalmas fővetővonalak választják el. Együttesen rendkívül erősen összetett sásberek összessége a vidék. Közöttük kisebbfokú süllyedések is észlelhetők. A rögsorozatok kelet-nyugati irányban folytatódnak. Egymástól azonban széles mélyedések választják el őket.

A rögök települése nem szabályos. Oka a különböző időszak-

ban bekövetkezett sok vetődés. Pl. a dorogi Kőszikla rétegei általában ÉK. dőlést mutatnak, a déli oldal egyes megbillent részleteiben eltérő dőlés mérhető. Míg a Henrik hegy és a Magos hegy dőlése É, a Nagy Gete nyugati részében a dőlés DNy. Az Öregkő 457 m magasról lezökken 309-re, pedig egy sorozatban foglal helyet a Nagy Getével.

Nálunk a mezozoi sorozat utolsó tagja liasz (alsó jura). A hasonló felépítésű Gerecse hegységben az alsó kréta. (Nyergesújfalu környékén!) De azt is tapasztaljuk, hogy északnyugatról délkelet felé haladva a mészkő rögökben mind idősebb és idősebb mezozoi tagok jutnak a felszínre. Helytálló tehát az a feltevésünk, hogy a mezozoi tagok az alsó krétában kezdődő emelkedésük alkalmával ÉNy. hajlást vettek.<sup>15</sup> Az alsó kréta tenger visszahúzódása után meginduló jelentékeny erózió a rögös-árkos felületet elegyengette. (A lábatlani alsó kréta-kori konglomerátum-breccsában szarukő és juramészkő zárványokat találtak!<sup>11</sup>) Ez a hatalmas denudáció magyarázza meg azt hogy a harmadkor üledékei mind idősebb és idősebb rétegekre ülepedtek le.

Az eocén tenger újabb túláradása előzetes parti abrázio nélkül fedte el a fontos paleocén szénképződményeket. Durvább klasztikus anyagokat szállító vízfolyások hiányoztak, mert az alsó krétára települő édesvízi rétegekben kavicsos homokot találunk. A felső oligocéntól kezdve szárazföldi időszak állott be. A denudáció különböző fokú volt.<sup>10</sup> A rögök tetejéről a fiatalabb rétegeket letarolta, de a vetőkkel megsüllyedt részeken épségben hagyta. Nagyfokú vetődések az oligocén utáni időben alakultak ki, részint újak keletkezése folytán, részint a régebbi tektonikai vonalak feléledése következtében.

A vetőket fontosságuk szerint két csoportra oszthatjuk fel:

a) *Fő vető-vonalak.* Ezek választják el egymástól a rögsorozatok, a folyóvizek lefutásának a főirányát szabják meg. Ezek mentén alakulnak ki a kisebb medencék.

b) *Kis vető-vonalak.* A rögöket tagolják, esetleg egy asszó, vagy kisebb vízfolyás útját megszabják.

A vetők lefutását, elhelyezkedésüket a vidék geológiai térképe tünteti fel.

A szarmata és pannóniai tenger transzgressziója már csak érintette területünket. Nyoma a Nagy Gete aljában pompás 300 m magas parti színlőben nyilvánul meg. Ennek tulajdonítható az az abrázio üledék is, amelyet a Kőtál patakja völgyében szépen feltár. (Hatalmas mészkődarabok kavicsos-homokos anyaggal összerasztva!) (1. kép.)

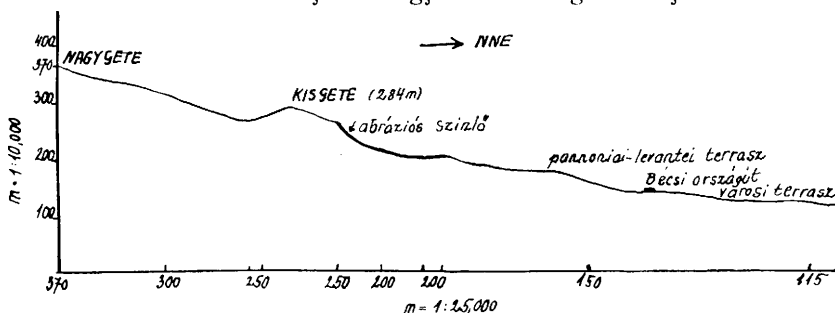
### III. A rögök morfológiája.

A rögök alakja elég változatos. Uralkodó ugyan a „koporsó” alak, de a rétegek szeszélyes kibillenése következtében pl. a Hegyeskőnek egész „vulkáni” alakja van. Jellemző rájuk, hogy alak-

jukat a vetők szinte törvényszerűen előre megszábták. (A vidék tömbszelvényét lásd a 2. képen.)

A rögök felépítése azonban egyforma. Fent a tetőn szálaban álló mészkő, vagy dolomit merészen emelkedik ki. Alatta laza üledék borít el minden formát. A fiatalabb laza üledék jobban pusztul, mint a mészkő, dolomit s ennek következtében különböző szög alatt állanak meg. A mészkő, dolomit erősen ki van téve a szél és az eső szelektívus munkájának s hol pásztásan, hol legömbölyödve bukkan elő. A denudáció minden érdekesebb részt lesimít róluk. A lerohanó víz a kiemelkedő sziklák alját kimossa s a hegy oldala mind juvenilisabb lesz. Rétegefejek bukkannak tehát elő lesimított felszínnel s emelik a lejtőszög nagyságát.

A denudáció munkájának legjobban a rögök teteje van kitéve.



1. kép. Morfológiai szelvény a Nagy és Kis Getén keresztül (abráziós színlő).  
1. Abb. Morf. Schnitt durch den Grossen und aleinen Gete.

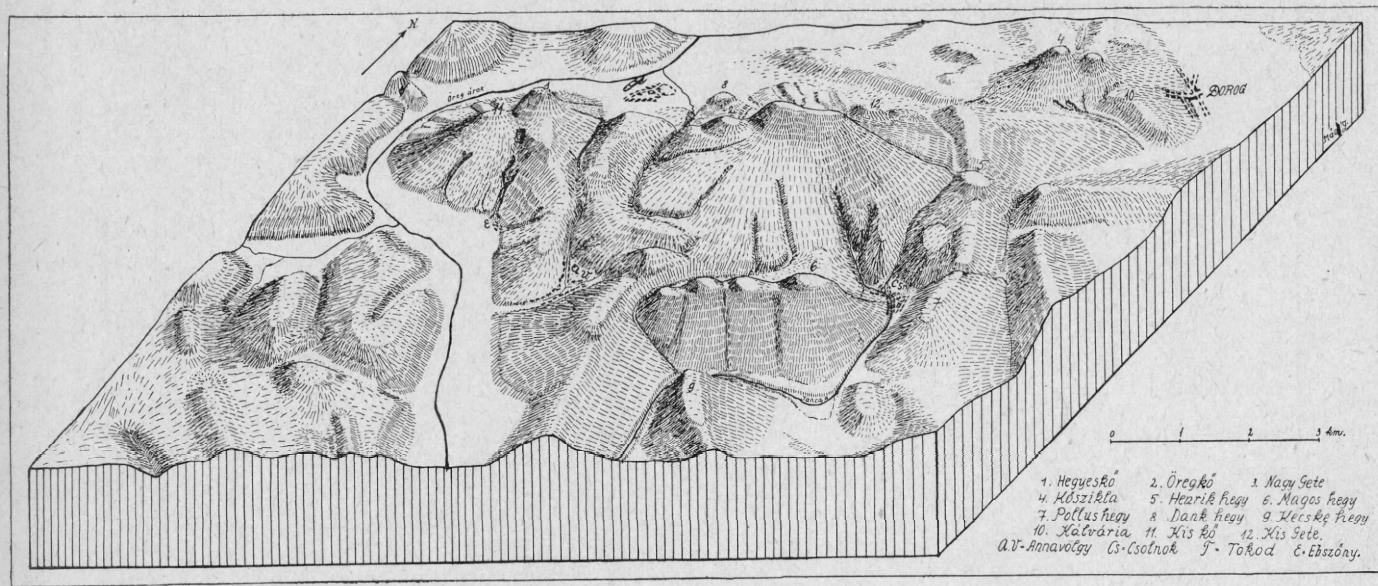
Néhol ez már annyira lepusztult hogy a mészkő dolomit, vagy mint kőbörcc emelkedik ki, vagy ha konkordánsan települt, réteglap áll előttünk csupaszon, lesimítva. (Öregkő.) A kőbörccökön szélvájta hasadékokat, korróziós nyomokat, lyukakat és kisebb öblöket találunk. A hasadékokban törmelékét hiába is keresünk, azt már régen eltávolította a szél. A Nagy Gete tetején a nyugati szél irányába nyíló szélmarta és karrosodott hasadékok oly érdekesen tagolják a mészkődarabokat, hogy joggal emlékeztetnek egy őssálat gerincnyúlványaira.

Az esővíz azonban nem elégszik meg a felszín lekoptatásával, benyomul a mészkőbe, leszivárog a rétegek repedéseibe, litoklázisaiba. Az ilyen oldással tágult repedések mentén képződnek vidékünkön a barlangok. Elég tágas barlang jött létre ilyen módon a Hegyeskő északi oldalán és a Kőtál felett.

A vidék kismérvű karsztosodáson is keresztül ment. Jelei a barlangok, vajatok, kisebb üregek. Dolinákat nem találunk.

#### IV. A lösz és homok morfológiája.

A rögök közti mélyedéseket és medencéket ez a két újabbkori lerakódás tölti ki. Elfednek mindent, elegyengetik a formák egyenet-



2. kép A vidék tömbszelvénye.  
 2. Abb. Blockdiagramm der Landschaft.



lenségeit, kiegyensúlyozzák a nagy felszíni különbségeket. Laza a felépítésük, hamar pusztulnak.

A lösz likacsosabb, ha pusztul juvenilis oldalakkal áll meg. Lá-bánál a törmelékhalom hamar áldozatául esik az erózió pusztításának. Az utak tehát meredek, többnyire függőleges fallal vágódnak be. Az oldalfalak gyakran az út fölé hajolnak. Oka az, hogy át meg át van szöve növényi gyökerekkel.

A víz hamar vág bele lyukat, hasadékot. Így kezdődik az aszó, vagy lösz-szakadék.<sup>7</sup> Több lösz-kürtő jön létre ugyanis egymás alatt konzekvensen, alant összeköttetésbe kerülnek, majd hirtelen beszakad a felszín s előttünk áll a *lösz-szakadék*: A lösz-szakadékok inszekvens módon rohamosan hátraharapódnak. Ha az alapkőzetet eléri, már nehezebben megy a munka. A víz fent mindig lankás lejtőjű völgyről indul meg, aztán szubkonzekvens vízeséssel zúdul a lösz-szakadékba. A szubkonzekvens módon lerohanó víz kiöblösíti, kimélyíti a szakadék kezdetét s kialakul a *lösz-cirkusz*. A Nagy Getéről minden irányban számtalan ilyen típusos lösz-aszó szakad le.

Néha több újjasan elágazó lösz-cirkusz jön össze egy lösz-szakadékba. Ha két lösz-szakadék egymás mellett képződik, a fővölgybe való betorkolásuknál *lösz-piramisok*, mint elválasztó kis csúcsok jönnek létre. (3. kép.) Szép lösz-piramisokat a Nagy Gete és a Kőszikla közti völgyben és a Gete nyugati oldalán találunk! A lösz csak 30—35 foknál kisebb hajlásban tud megállni.<sup>7</sup> Ha a lejtőszög nagyobb, nem halmozódik fel, hanem lankásabb helyekre húzódik le. A lösz húzódására szép példát találunk a Kis Gete aljában, az ótokodi bányatelep szomszédságában. A bányaművelés következtében megbontották a Kis Gete löszlejtőjét. A lösz megindult és alant a neki megfelelő hajlásban halmozódott fel. Messziről nézve olyannak tűnik fel, mintha óriási kaparóvassal végigkarmolták volna a lejtőjét.

A *homok* sehol sincs kifejlődve. Megköti a gyp. Ahol mégis kipuhtul a növényzet, a szél hamar redőket épít.<sup>4</sup>

## V. Lejtő formák.

A lejtők kialakulása szervesen összefügg a kőzet minőségével.<sup>2</sup> A csak laza üledékből álló domb lejtője *normális*, *maturus*: van tehát domború és homorú szakasza. Az inflexiós vonal mindig a lejtő hosszának közepén húzódik. Általános lejtő forma.

A keményebb anyagból álló lejtő szintén *normális*, csakhogy *juvenilis*: a lejtő domború szakasza a homorú rovására aránytalanul megnő. A rögök DNy. lejtője a Hegyeskö kivételével ilyen formájú.

Ha laza anyag keménnyel váltakozik, a laza lehúzódik a völgybe és a kemény bércezerűen kiáll és az ú. n. *törtlejtő* jön létre. Területünkön minden rög lejtője törtlejtő.

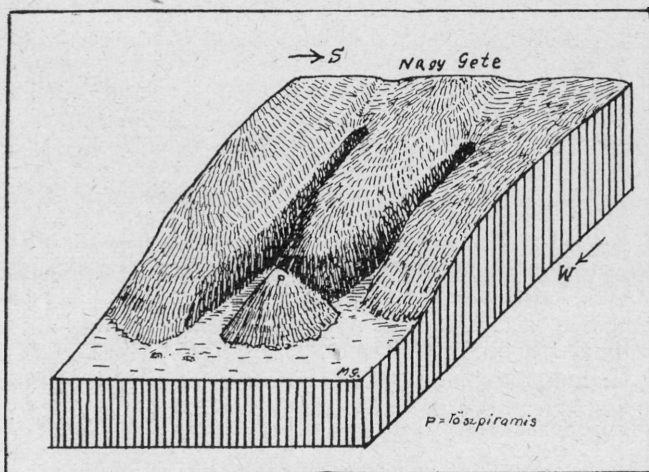
A laza anyag a lejtőkről a lejtő aljáig is lepusztulhat. A kon-

kordánsan települt rétegfejek kibujnak a felszínre s a hegy oldala *lépcsős* szerkezetű lesz. (Dorogi Kőszikla!)

A Hegyeskö nyugati lábát az Öregárok mossza alá. A lejtőről lehúzódnó törmeléket elviszi a patak és ez az oka annak, hogy a csak laza törmelékből álló hegyoldal *domború, juvenilis!*

## VI. Völgyek, terraszok.

Láttuk, hogy a lejtők a kőzet-minőség függvényei, a völgyek is azok! A morfológus a fejlettség szerint felső-, közép- és alsó-szakasz



3. kép. Löss formák.  
3. Abb. Lössformen.

jellegű völgyeket különböztet meg.<sup>2</sup> Mind a három fajta völgy előfordul vidékünkön, azonban az alsószakasz jellegű völgy ritka.

Itt a völgyeket aszerint is, hogy időszakos, vagy állandó vízfolyás hozta létre: *aszó* és *patak* völgyekre oszthatjuk fel. Vetők is hozhatnak létre völgyeket, azonban ezekben többnyire mindig megindul a víz s ekkor már aszó, vagy patak völgy alakul ki.

Aszó az időszakos vízfolyás és a legtöbb lösszakadék. Meredek, juvenilis lejtőjű és mindig felsőszakasz jellegű. Sok a törmelék az alján, oldalán kimosott fagyókerek tűnnek elő. Jellemző rá, hogy gyorsan mélyül. Az aszók vadul felszabdalgják a lejtőket, inszekvens módon rohamosan harapódnak hátra.

A dorogi Kőszikláról lerohanó egyik vízfolyásban, amely útjában durvaszemű homokot tár fel, 20—40 cm átmérőjű szabályos, gömbölyű homokkő-konkréciókra, ú. n. *feleki gömbökre* akadtam. (4. kép.) A homokkő, amelyből a gömbök képződtek, eocén (Auversien) kori. Egy kettéválasztott gömb fél darabján világosan is láttam, hogy rétegzettsége koncentrikus volt. De nemcsak az aszóban

találtam meg őket, hanem feljebb is a lejtőn, ahonnan származtak. Ehhez hasonló gömböket írt le a kolozsvári Feleki hegyről dr. Koch Antal<sup>12</sup> (1900), és dr. Chohnoky Jenő<sup>3</sup> (1919). Ezek kora azonban miocén. Az említett aszó a Kőszikla DNy. lábánál, a Körtvélyesi majjossal szemben fekszik.

Az aszók kialakulása annál is könnyebb területünkön, mert az alap mészkő. Ez hamar elnyeli a vizet s így van az, hogy alsóbb részleteikben az eróziós völgyek vize halódni jár. Az esztelen erdőirtás tehát nagy károkat okozhatott. A Hegyeskő nyugati oldala éppen emiatt rohamosan le fog pusztulni. Ugyszólván minden lépésnél megindul róla egy-egy aszó. A pusztulás itt annál is erőteljesebb,



4. kép. Feleki gömbök.  
4. Abb. Feleker Kugeln.

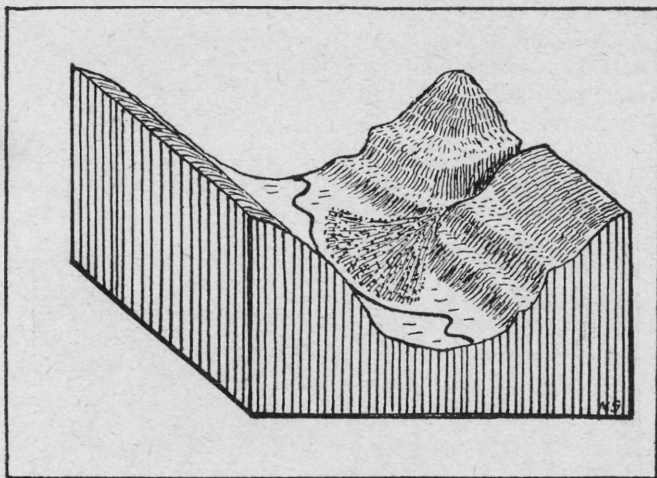
mert az Öreg árok alámosása következtében, akkor, a lejtőket erdő fedte, domború hegyoldal jött létre.

Egy-egy aszó völgyébe több szubszekvens vízfolyás szakad bele s azzal, hogy törmelékkúpot épít torkolatában, eltorlaszolja a fővölgyet. (5. kép.) Az egyik szubszekvens oldálvölgy falán törmelék pásztákra bukkantam, amelyeknek képződése, mint alább látni fogjuk, az erózióbázis süllyedésének a következménye. Ugyanezt a jelenséget még plasztikusabban észleltem ennek a szubszekvens oldálvölgynek a fővölgyén, amely a Nagy Gete északi oldaláról szalad le. (6. kép.) Meredek lejtője felett két egymás alatt elhelyezkedő „a” és „b” szintet fedeztem fel. Keletkezésüknek oka az, hogy a Duna visegrádi áttörése alkalmával az erózióbázis megsüllyedt,<sup>5</sup> megnőtt a munkaképesség s a vízfolyás újból bevágta magát. Ezeket a szinteket tehát nagyon könnyen *terrasz*-okként is felfoghatjuk. A szubszekvens oldálvölgyekben is megtaláljuk ezeket a terrasz-szinteket, majdnem a völgyfőig.

Az aszók lefutása szeszélyes, de mindig *konzekvens*. Pl. a Nagy Gete északi oldalán egy szubszekvens oldálvölgy fővölgyével

párhuzamosan képződött s a két vízfolyás a felszínből egy félsziget-szerű darabot hasított ki.

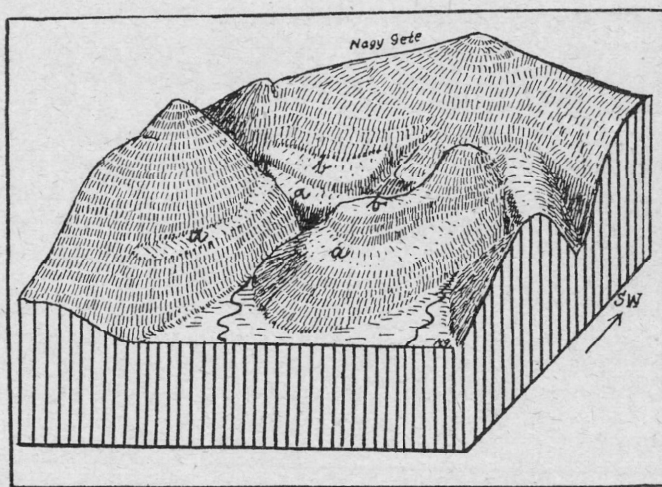
Az aszók közé soroljuk a lösz-szakadékok túlnyomó részét is.



5. kép. Szubszekvens oldalvölgy és törmelék-kupja.  
5. Abb. Subsequentes Seitental mit Schuttkegel.

Oldalfaluk magassága 1—30 m között váltakozik. Alakjukat a lösz morfológiájában már fentebb tárgyaltam.

A patak völgyeket képződésük módja szerint:



6. kép. A Nagy Gete északi oldalán levő vízfolyások tömbszelvénye.  
6. Abb. Blockdiagramm der Wasserflüssen an der Nordseite des Nagy Gete.

a) protoszubszekvens és b) sztratoszubszekvens patak völgyekre oszthatjuk fel.

a) Protoszubszekvens völgyek itt mind középszakaszkjellegűek, hiszen a vetők megkönnyítették a felsőszakaszkjelleg mélyítő munkáját. Széles tálalakú völgyekben kanyarulatokkal futnak le. Itt-ott terraszfoltok tűnnek fel.

Legszebben kifejlődött terraszai vannak a Jancza pataknak. A patak Csolnok község felett ered a Nagy Gete lábánál s több irányban megszabott tektonikus völgyön át az Öreg árokba ömlik Sárísáp alatt. Kettős terraszrendszere van: városi és fellegvári.

Protoszubszekvens középszakaszkjellegű völgye van az Öreg ároknak is. Régebbi eredetű a Jancza pataknál s terraszait csak nehezen tudjuk völgyében követni. Az Öreg árok a környék vizét viszi le a Dunába. Sok vizet kap a Sárísáp közelében kibukkanó melegforrásokból ( $16^{\circ}\text{C}$ ).<sup>9</sup>

Ilyen eredetűnek vehetjük még a Gete rögsorozat északi lábánál kialakult s Tokod felé húzódó völgyet is, amely azonban, mint-hogy állandó vízfolyása nincs, nem is tudott középszakaszkjellegűre kialakulni.

b) Sztratoszubszekvens patak völgyek mindig a térszín legmelegebb esését követik.<sup>2</sup> Utjukat tehát a formák lapjainak a hajlása szabja meg. Ha akadály kerül útjukba, átvágódnak rajta. Több szubszekvens mellékvölgy képződését indítják meg.

Vidéünkön valamennyi konzekvensen megszabott eróziós völgy felsőszakaszkjellegű, ez pedig a térszín fiatal jellegére utal. Völgyfenekükön nagyon sok a törmelék. A vizek a keményebb akadályokon vízesésekkel szaladnak át, oldallejtőjük erősen juvenilis némely helyen. Az ilyen eróziós völgyek legszebb példája a tokodi Kőtál patakja: a patak forrásvidéke azon a vízválasztón van, amely az Annavölgy és Tokod felé lefutó aszók és patakok közt természetes válaszfal a Nagy Gete és Magos hegy között 253 m t. sz. f. A patak kezdetben szélesebb völgygel indul, de nagyon rövid kezdet után megszűkül, majd kitágul aszerint, hogy keményebb összetételű, vagy lazább kőzet közé vágódik be. Völgyébe számtalan aszó és oldalvölgy nyílik, némelyikben forrást is találtam. Majdnem Tokod felett az útját keresztezi a Hegyesköt és az Öregköt összekötő mészkő rétegsor. A patak nem hátrál meg az akadály elől, bevágja magát és gyönyörű szurdokon keresztül folytatja útját. Ezt az itteni nép *Kőtál*-nak nevezi. A Kőtálban 5 szubkonzekvens vízeséssel ereszkedik le a patak; egyik rétegferről a másikra bukik le. Egy-egy ilyen szubkonzekvens vízesés magassága 1—2 m között váltakozik. A vízesések alatt elég mély kivájt katlanokat találtam, sőt szabályos eróziós barlangot is pillantottam meg a negyedik vízesés felett (7. kép). Képződését egy litoklázis könnyítette meg. Minden vízesés alatt kimosott litoklázisok egész raját találtam.

Korpás Emil:<sup>8</sup> „A Gerecse hegység morfológiája” c. doktori értekezésében a Kőtálat felszakadt barlangnak tartja. Szerintem szabályosan képződött *eróziós szurdok*! Megállapításomat a következőkkel indokolom:

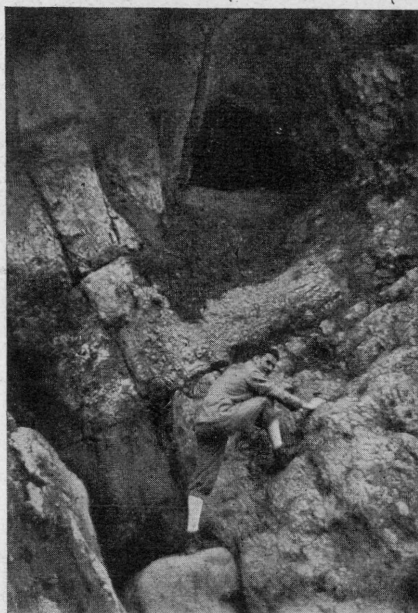


a) Mindegyik vízesés V alakú kapuval nyílik a másik felett. Ez úgy jöhetett csak létre, hogy a patak a kibukkanó rétegfejekbe préselte magát (8. kép).

b) A szurdok tetején az egyik oldal szintjének megfelelő folytatódó szintet a másik oldalon is megtaláltam ugyanolyan magasságban. Felszakadt barlangnál ritkán van ez így!

c) Ilyen típusos karszt-jelenséget lehetetlen is volna találni ezen az aránylag fiatal s nagyon gyengén karsztosodott vidéken.

A réteg-kapuk alatti eróziós katlanok kivájásában a patak se-



7. kép. A Kötál barlangja.  
7. Abb. Kötáler Höhle.

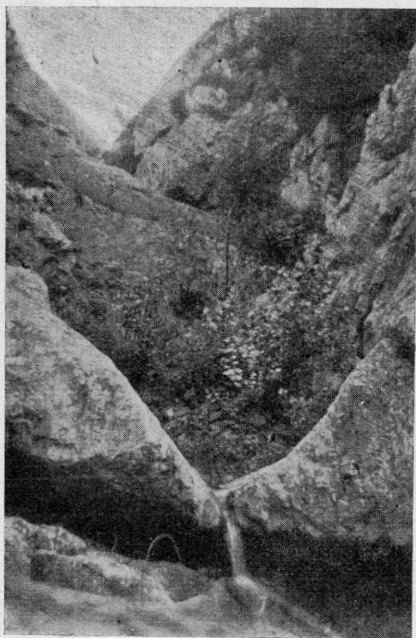
gítségére voltak a törmelékdarabok. Ezeket forgatva vájta ki a patak, a katlanokat olyan mélyre, hogy némelyik  $1\frac{1}{2}$  m mély is van.

A szurdok hossza 30—40 m.

Az 5 vízesést fenn kisebb 1 méteres vízesés vezeti be. Itt nagyon szépen látható a rétegfej kibukkanása, amint akadályozza a patakot útjában. A szurdok aztán Tokod felé 10—15 m mély löszös, homokos szakadékban folytatódik. A patak azonban, még mielőtt elérné a községet, eltűnik. Vizét a likacsos anyag elnyeli, csak száraz medre tanúsítja időszakos munkaképességét.

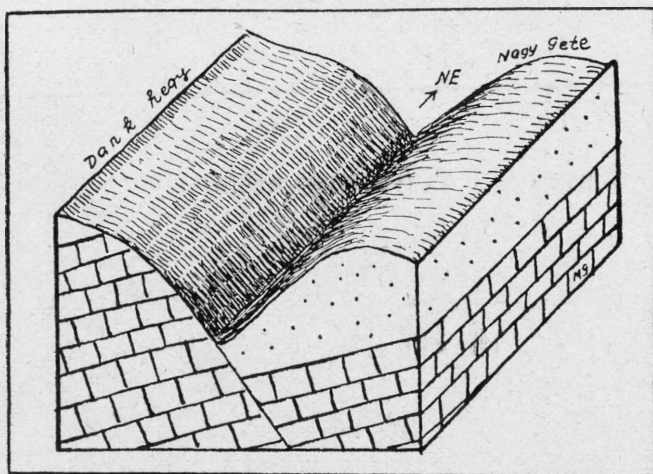
Korpás Emil<sup>\*</sup> a Nagy Gete északi oldalán epigenetikus völgyet is említ meg tévesen (9. kép). Ha megmérte volna a rétegek hajlását, láthatta volna, hogy egyszerű tektonikus módon keletkezett völgygyel van dolga. Ennek a völgynek a keletkezését a következőképpen magyarázom:

Mint a terület minden részét, a Nagy Gete északi oldalát is tektonikus vetődés érte. A vető mentén elcsúszott rétegek közt vályú



8. kép. A Kőtál.  
8. Abb. Der Kőtál.

képződött, benne a szél lösszel szennyezett homokot halmozott fel. A vető mentén aztán megindult a vízfolyás és alepigenetikus mó-



9. kép. Alepigenetikus völgy tömbszelvénye.  
9. Abb. Blockdiagramm eines pseudoepigenetischen Tales.

don beréselte magát. Feltevésemet megerősíti az, hogy a völgy két oldalán nem lehet megtalálni ugyanazt a kőzetet, mert a Dank hegy déli oldala nummulinás ortofragminás mészkő, a Gete északi völgyoldala pedig löszös homok. A Dank hegygel szemben azonban a völgy ÉK nyílásában a völgyfenékhez közel ismét megtaláljuk a nummulinás-ortofragminás mészkövet, ugyanolyan hajlásban.

Az eróziós völgyek kifejlődésükben teljesen hasonlóak a Kőtál patakjához, éppen ezért nem tárgyaljuk külön őket. Számuk kevés, vízszegények, hiszen a mészkőalap, meg a lösz és homok elnyeli a vizet.

A patakok és aszók vízgyűjtő területének határát a vízválasztók jelölik ki. Vidékünkön egyetlen *fővízválasztó* halad végig a középső rögsorozat mentén. Nagyjából egyenes. Egy kiöblösödése van csak délnek, ott, ahol a Kőtál patakja hátraharapódzott. Kisebb vízválasztók ezzel összefüggésben itt-ott felbukkannak, de jelentéktelenek.

### VIII. A Duna terrasza<sup>5,6</sup>

Területünk északi részén folyik el a Duna. Terraszait betemette ugyan a homok, mégis itt három terraszrendszer ismerhető fel.

a) Az *óalluvialis* terrasz a Duna szintje felett 4—6 m.

b) A *városi* terrasz (legfiatalabb jégkori), a Duna szintje felett 12—16 m.

c) A *Duna szintje felett 82—87 m magasan* (180—190 m t. sz. f.) a pannóniai és levantei idők határmesgyéjén alakult ki. Tokodtól keletre egészen a Kőszikla lábáig tart, itt-ott feldarabolva. A Kőszikla lábánál kivékonyodik s az erdő alját követve végighúzódik a Kőszikla keleti oldaláig. Tetején változatos összetételű terrasz-kavicsot találtam.

\*

A kenozoikum képződményei közt a barnaszéntelegek teszik gazdasági szempontból vidékünket fontossá. A bányaműveléssel kapcsolatban keletkezett hányók azonban betemették a völgyeket, el nem iszapolt tárnák beomlottak, elhagyott aknák víznyelőkkel alakultak át s néhol annyira felforgattak mindent, hogy az eredeti térszín formája már nem is látszik.

### Irodalom.

<sup>1</sup> Dr. Cholnoky Jenő: Magyarország földrajza. <sup>2</sup> Dr. Cholnoky Jenő: Morfológia. (A földfelszín ism.) <sup>3</sup> Dr. Cholnoky Jenő: A kolozsvári Feleki hegy. Földr. Közl. 1919. <sup>4</sup> Dr. Cholnoky Jenő: A futóhomok mozgásának törvényei. Földt. Közl. 1902. <sup>5</sup> Dr. Kéz Andor: A Duna visegrádi áttörése. Math. és Term. tud. Közl. 1933. <sup>6</sup> Dr. Kéz Andor: A Duna Győr—Budapest közötti szakasza. Földr. Közl. 1934. <sup>7</sup> Dr. Bulla Béla: Morfológiai megfigyelések a magyarországi löszös területeken. Földr. Közl. LXI. k. <sup>8</sup> Korpás Emil: A Gerecse hegység morfológiája. Földr. Közl. 1933. <sup>9</sup> Dr. Liffa Aurél: Geológiai jegyzetek Sárísáp vidékéről. Föld. Int. Évi jel. 1903. <sup>10</sup> Dr. Telegdi Róth K.:



Infraoligocén denudáció a Magyar-középhegységben. Földt. Közl. LVII. <sup>11</sup> Rozlozsnik—Schréter—Telegdi Róth: Az Esztergom melletti barnaszén-terület bányaföldtani viszonyai. A Földt. Int. Kiadv. 1922. és az idevonatkozó irodalom. <sup>12</sup> Dr. Koch Antal: Az erdélyrészi medence harmadkori képződményei. Földt. Int. Kiadv. 1900. <sup>13</sup> Dr. Vigh Gyula: Adatok az esztergomvidéki liasz ismeretéhez. Földt. Közl. XLIV. 1914. <sup>14</sup> Dr. Vigh Gyula: Liasz rétegek a dorogi Nagykösziklán. Földt. Közl. XLII. 1913. <sup>15</sup> Dr. Telegdi Róth K.: A Tokod—dorogi és tatabányai barnaszénmedencék közt elterülő vidék és a móri árok környéke. Földt. Int. Évi jel. 1922—23. <sup>16</sup> Rozlozsnik—Schréter—Telegdy Róth: Dorog—Tokod—Csolnok és Sárísáp vidékének geológiai térképe. 1922. <sup>17</sup> Állami Térképészeti Intézet 1:25.000 és 1:75.000 lapjai.

## Főtitkári jelentés

a Magyar Földrajzi Társaság 1934., LXIII. évi működéséről.

Irta: vitéz Temesy Győző dr.

Amikor főtitkári jelentésem anyagát előterjesztem, mindenekelőtt fájdalom megemlékezéssel kell szólnom a nagy teremtő, alkotó tudós, sokunk szeretett tanítómesterének, *Kövesligethy Radó dr.*-nak elhunytáról. Társaságunknak levelező, majd tiszteleti tagja volt és 1924-ben elnyerte a Lóczy-érmet. Tudományos munkásságát Pécsi Albert méltatta a Földrajzi Közlemények 1934. 10—12. számában. Közgyűlésünkön megilletődött tisztelettel idézzük fel a világhírű tudós nemes emlékét.

Súlyos veszteség érte még Társaságunkat, — de különösen didaktikai szakosztályunkat — *Vargha György dr.* középiskolai igazgató, szakosztályi elnök halálával. Emlékét kegyelettel őrizzük.

A legutóbbi főtitkári jelentés kitért arra, hogy az 1933. évet a gazdasági szakértők gazdasági mélypontnak jelezték, sőt már az emelkedés halavány körvonalait is meglátni vélték. A mi számunkra most érkezett el a gazdasági fordulópont és csak a folyó év adhat feleletet majd arra a kérdésre, hogy szerencsésen túljutottunk-e a válságon. Az év elején vettük át társasági kezelésbe *Millekker* professzor úrtól a Földgömböt. Az volt a nagy kérdés, hogy hol fog megállni az üzletszerzőktől gyűjtött tagok kilépése és milyen létszám-szinten érkezünk el annak a komoly olvasóközönségnek érdeklődéséhez, amely lapjainkat szívesen fogadja és a tagsági díjat nem sajnálja értük. Hála a szerkesztőség sikeres munkájának, a Földgömb derekasan küzdött érvényesüléséért: cikkei, képei, hírei, rovatai megtalálták útjukat a közönség szeretetéhez, miként azt a pénztári jelentés is mutatja. Sikerült az év minden kiadását fedezve, a folyó év számlájára 1373.78 pengőnyi maradványt áthozni. Ekkora pénztári számokkal Társaságunk a háború óta nem dolgozott. Az összes bevétel 26.195.39 P volt, ebből a tagdíjhozadék 22.282.25 P, ami világosan mutatja, hogy Társaságunkat úgyszólván kizárólag a tagok tartják fenn. Hálás köszönet illeti lelkes tömegeinket segítő érdeklődésükért. Ugy érezzük, mi is híven igyekeztünk őket kielégíteni.

Ez a bevételi összeg bizonyos mozgási szabadságot biztosított és az egész társasági életet magasabb szintre emelte. Megállapíthatjuk, hogy ezt egyesegyedül alelnökünknek, *Millekker Rezső* professzor úrnak önfeláldozó munkája tette lehetővé. Ő vállalt mindent, ami gond, kockázat, felelősség és a Társaságnak adott át mindent, ami vagyon, érték, jövedelem. Népszerű folyóiratunk, a „Földgömb”, az új vezetés alatt is megtartotta és szerkesztőinek gondosságából fokozta népszerűségét. Anyagi helyzetünk tette lehetővé tudományos szemlénk, a *Földrajzi Közlemények* akadálytalan megjelenését is. A Közleményeket ebben az évben is Kéz Andor és Temesy Győző közreműködésével *Hézszer Aurél*, a Földgömböt pedig *Kéz Andor* és *Baktay Ervin* szerkesztették.

Munkásságunk másik nagyfontosságú tere: *szaküléseink és estélyeink*. 1934-ben összesen 6 estélyt és 6 szakülést rendeztünk 8 előadással. Az estélyeket az elmúlt évben is a Honvédtisztek Kaszinó Egyesületével együtt rendeztük a Tiszti Kaszinó dísztermében. Minden alkalommal szép számú, előkelő közönség hallgatta vetített képekkel kísért népszerű előadásainkat.

*Estélyeink a következők voltak:*

1934. januárus 8. Dr. Soltész Elek: A Dolomitok.

1934. februárus 12. Papp Károlyné Balogh Margit dr.: Utazásom Amerikában és az Azori-szigeteken.

1934. március 12. Dr. Lambrecht Kálmán: báró Nopcsa élete és működése.

1934. április 10. Dr. Karl Haushofer: Die Geopolitik des Fernen Ostens und ihre Fernwirkung an Donau und Rhein.

1934. november 5-én. Dr. v. Temesy Győző: A varsói földrajzi nagygyűlés érdekességei.

1934. december 3.: Dr. Kádár László: A sivatag élete.

Összinté köszönettel tartozunk a Tiszti Kaszinó elnökségének, hogy közösen rendezhettük estélyeinket. Nagy hálával emlékezem meg arról is, hogy a vetítő képek készítésének költségéhez a Tiszti Kaszinó 100 pengővel járult hozzá. Kérem a közgyűlést, hogy az együttműködésért és ezért a hozzájárulásért köszönetét nyilvánítani méltóztassék.

*Szakelőadásaink* nagy száma s az előadásokat követő viták élénksége a Társaság tudományos működéséről tanuskodik.

Szakszerű előadásaink rendje így alakult:

1934. januárus 11-én. Tóth Géza: Ujabb nézetek a légkör szerkezetéről.

1934. februárus 8-án. Dr. Réthly Antal: Csonkamagyarország éghajlati térképei.

1934. március 8. Geszti Lajos: Az iskola és a földrajztudomány.

1934. május 17. Dr. Strömpl Gábor: A Sokoró és környéke tájrajza.

1934. május 17. Dr. Pécsi Albert: A tájak elhatárolása a gazdasági földrajzban és grafikai ábrázolásuk.

1934. november 15. Dr. Kéz Andor: A Duna Győr—budapesti szakaszának a kialakulásáról.

1934. december 20. Dr. Strömpl Gábor: Magyarország folyószakaszai.

1934. december 20. Dr. Kádár László: Futóhomók-tanulmányok a Duna—Tisza közén.

A Gazdaságföldrajzi Szakosztály az alábbiakat jelenti:

Az 1932-ben dr. Fodor Ferenc egyetemi ny. rk. tanár vezetése alatt megalkult Gazdaságföldrajzi szakosztály 1934-ben is zavartalanul folytatta munkáját. A Szakosztály munkája iránt azonban, sajnos, a Földrajzi Társaság tagjai részéről nem nyilvánul meg elég érdeklődés, így a szakosztályt formálisan is megalakítani, vagyis tisztikarát megválasztani még mindig nem mutatkozik célszerűnek. A titkári teendőket az év első felében dr. Glaser Lajos, majd dr. Kádár László tanársegéd urak voltak szívesek ellátni.

A szakosztály előadásait a József nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Közgazdasági Karán tartjuk meg és az előadások közönsége főleg a Gazdaságföldrajzi Intézet hallgatóságából kerül ki. 1934. év folyamán a következő előadások hangzottak el:

1934. februárus 22-én: dr. Glaser Lajos: A karlsruhei térképgyűjtemény magyar vonatkozású térképei.

1934. márc. 22-én: dr. Mudrinszky Rózsa: A települési formák funkcionális osztályozása.

1934. április 26-án: dr. Strömpl Gábor: Helyneveink értékelése a gazdasági földrajzban.

1934. okt. 25.: dr. Gerő László: A gazdaságföldrajzi ábrázolások.

1934. nov. 29.: dr. Zólyomi Bálint: Mikroklíma és növényzet a Bükk hegységben.

A Didaktikai Szakosztály múlt évi jelentését külön közöljük. Lásd 94. oldal).

Van szerencsénk előterjeszteni *könyvtárosunk* jelentését:

A könyvtár az elmúlt évben 85 művel 177 kötetben, 7 folyóirattal 249 kötetel, összesen tehát 92 művel 426 kötetben, 5 atlaszsal, 3 térképpel és 3 térképlappal gyarapodott. Ez az eredmény annál figyelemreméltóbb, mert készpénzért mindössze 4 kötetet és 3 térképlapot vásároltunk, a többi mind csere és ajándékozás útján került birtokunkba. Örömmel állapítjuk meg, hogy könyvtárosunknak a múlt évi közgyűlésen elhangzott kérő szava nem maradt egészen hatástalanul. A legnagyobb hála és elismerés illeti meg mindazokat, akik könyvtárunk fejlesztésére irányuló törekvéseinkben támogattak bennünket.

A nagyobb adományok sorából kiemelkedik *dr. Cholnoky Jenő* elnökünk 20 kötetes, *dr. Thirring Gusztáv* alelnökünk 25 kötetes és a *Franklin-Társulat* rt. 22 kötetes adománya. *Dr. Kövesligethy Radó* egyetemi tanár, tisz. tagunk hagyatékából ugyancsak 22 kötetel szaporodott a könyvvállományunk. Értékes könyvadományokkal gyarapították még könyvtárunkat: a *M. Kir. földművelésügyi minisztérium*, a *Magyar Tudományos Akadémia*, a *pécsi m. kir. Erzsébet királyné tudományegyetem földrajzi intézete*, a *M. kir. Állami Térképészet*, a *M. kir. háromszögelő hivatal*, a *M. kir. Mezőgazdasági Múzeum*, a *M. kir. Orsz. Meteorológiai és Földmágnassági Intézet*, a *M. kir. postavezérigazgatóság*, a *Magyar Revíziós Liga*, a *Budapesti Kereskedelmi és Iparkamara*, a *Fővárosi Pedagógiai Könyvtár*, *Budapest székesfőváros idegenforgalmi hivatala*, a *varsói nemzetközi földrajzi kongresszus titkársága*, az „*Ifjúság és Élet*” s a „*Székelység*” szerkesztősége. Ezenkívül *dr. Bakhtay Ervin*, *Domokos Pál Péter*, *dr. Ecsedi István*, *dr. Eperjessy Kálmán*, *br. Fiath Miklós dr.*, *Földváry Miksa*, *Gönczi Ferenc*, *dr. Haltenberger Mihály*, *dr. Horváth Károly*, *Kendoff Károly*, *dr. Kéz Andor*, *dr. Kolosy Lajos*, *dr. Lévai Lajos*, *dr. Ligeti Lajos*, *dr. Mahr Károly*, *Matolay Tibor*, *dr. k. Nagy Zoltán*, *dr. Pécsi Albert*, *dr. Réthly Antal*, továbbá *Dott. Elío Migliorini*, *Prof. Lionel W. Lyde*, *Vladimir*, *A. Obrucsev* és *Sir Stein Aurél* urak.

A fent kimutatott szaporulat hozzászámításával könyvtárunk állománya az elmúlt év végén a következőképen alakult: 2479 mű 3718 kötet, 328 folyóirat 8959 köt., összesen 2807 mű 12.677 köt., 85 atlasz és 489 térkép.

Különösen örömdetes, hogy folyóiratgyűjteményünk mellett könyvvállományunk is évről-évre gyarapodik. Számos olyan művet sikerült néhány esztendő alatt ajándék útján megszerezni, amelyeket a mai magas könyvárak miatt sem a magánosok, sem a hazai tudományos intézetek nem tudtak megszerezni. Ez magyarázza meg azt is, hogy könyvtárunkat évről-évre mind többen veszik igénybe és pedig nem csupán tagtársaink, hanem a vizsgálataikra és szigorlataikra készülő tanárjelöltek is.

Könyvtárunknak ez a nagyarányú fejlődése miatt azonban a helyszűke máris erősen fenyeget bennünket. Kevés a rendelkezésre álló hely, a polcok és a szekrények már mind megteltek. Emiatt az újabb szerzemények elhelyezése és kezelése csaknem lehetetlen. Ennek a kérdésnek megoldása a jövőben egyik legsürgősebb feladatunk lesz.

A másik megoldásra váró feladat könyveink és folyóirataink évtizedek óta húzódó bekötöttesének kérdése. A múlt évben a szép számmal beérkező könyvadományok lehetővé tették, hogy a könyvtár fenntartására és fejlesztésére előirányzott szerény összeg legnagyobb részét kötésre fordíthassuk. Összesen 75 kötet könyvet és folyóiratot köttettünk be. Ez az eredmény túlságosan szerény ahhoz, hogy kielégítőnek mondhassuk. Választmányunk a múlt év végén ugyan hozzájárult ahhoz, hogy a „*Földrajzi Közlemények*” régi évfolyamainak kiadását befolyó összeg is kötésre fordíttassék, valami nagy eredményt azonban ettől sem várhatunk.

A múlt évben is különös gonddal ápoltuk a rokon társulatokkal fennálló kulturális kapcsolatainkat. Ebbeli törekvésünk általában nagy megértéssel találkozott. Ezt igazolja az is, hogy 20 újabb rokon intézménnyel léptünk csereviszonyba. Ezek a következők: a „*Könyvtári Szemle*” szerkesztősége Budapest, a *Société Belge d'Études Géographiques* Louvain, a *lembergi*, *jénai*, *göteborgi*, *johannesburgi*, *cubai* és *sydney-i földrajzi társaságok*, a *pozeni-i*, *vilnai*, *berlini*, *hamburgi* és *moszkvai egyetemek földrajzi intézetei*, a *hamburgi Deutsche Seewarte*, a *lipcsei Museum für Länderkunde*, a *berni*

Verband Schweizerischer Geographischer Gesellschaften, a varsói Société Chorographique Polonaise, a londoni African Society, a pisai Comitato Nazionale per la Geografia és a moszkvai Komitet Szevera. Sajnos, veszteségekről is be kell számolnunk. A székesfővárosi statisztikai hivatal és a leningradi Administration générale des Recherches Minières et Géologiques, amelyekhez több évtizedes kapcsolatok fűztek bennünket, a cserét beszüntették. Az elmúlt év végén különben a cserések száma 193-ra emelkedett. Ezek száma világrészek szerint a következőképpen oszlik meg: Európa: 149 (ebből 34 magyar), Ázsia: 10, Afrika: 7, Amerika: 26, Ausztrália: 3. Kiterjedt csereviszonyunk eredményeképpen 213 hazai és külföldi folyóirat járt rendszeresen a könyvtárba. Ehhez járul 2 folyóirat előfizetés címén, 3 ajándékba és 2 saját folyóirat. Ugy, hogy az év végével 220 kurrens folyóirat állott az érdeklődő tagtársak rendelkezésére. (Azóta ez a szám 230-ra emelkedett.) A cserésekkel sűrű levelezésben állottunk, akik nem csupán könyvtári ügyekben fordultak hozzánk, hanem több esetben bibliográfiai adatokat is kértek tőlünk. A kéréseknek mindenkor pontosan eleget tettünk. Nem mulasztathatjuk el, hogy ezen a helyen is külön meleg köszönetet ne mondjunk Fest Aladár és Körösi Albin tiszteleti, Marczell György, dr. Pécsi Albert és dr. Steiner Lajos válaszmányi tag uraknak, akik könyvtárosunkat kiterjedt külföldi levelezésében a múlt évben is a legnagyobb készséggel támogatták.

A könyvtár forgalma az elmúlt évben a következő képet mutatja: Látogatók száma a könyvtárban: 78, az olvasott kötetek száma: 168, házi használatra 53 tagtársunk összesen 360 kötetet kölcsönzött ki. A látogatók száma tehát 131, az olvasott kötetek száma: 528. Ez az eredmény is ékesen bizonyítja, hogy könyvtárunk a mai nehéz időkben igen fontos kultúrmissziót teljesít, ezért fenntartásának és fejlesztésének a földrajztudomány érdekében elsőrangú fontossága van.

Meg kell még emlékeznem a tagmozgalomról. Mai taglétszámunk: rendszer tag 2594 (3082), pártfogó tag 1 (1), alapító tag 42 (42), tiszteleti tag 44 (44), ebből hazai 17, külföldi 27, levelező tag 27 (33), ebből hazai 17, külföldi 10. Összes taglétszám tehát 2688 (3202). Az előfizetők száma 146 (115), cserepéldány 194 (175), egyéb címre megy még 79 példány. — Megérkeztünk a legalsó szintre, amelyen még fenn tudjuk tartani a mai kereteket. Ezért minden erővel arra kell törekednünk, hogy további hanyatlás ne álljon be. Pénztárunkat ezévben is *Németh József* ny. középiskolai igazgató vezette és az ő erőfeszítései reményt nyújtanak arra, hogy az egyensúlyt ebben az évben is sikerül megtartani. Kiemelem, hogy Társaságunk tisztán saját jövedelmeiből él és ez azt jelenti, hogy nincsen szilárd anyagi megalapozásunk, (a mecénások kora úgylátszik régen lejárt) és így évről-évre gondok köztött élünk.

Az elmúlt esztendő kiemelkedő eseménye a varsói földrajzi nagygyűlés volt, amelyen a háború óta ezúttal először Társaságunk is képviseltette magát. *Teleki Pál gróf*, *Milleker Rezső* professzor, *Pécsi Albert* levelező tag és a *főtitkár* vettek részt rajta. Erről részletes jelentést közöltünk annak idején lapjainkban.

Arra kérem a közgyűlést, méltóztassék a tisztikarnak és a szerkesztőknek működésükért, valamint a Természettudományi Társulatnak e terem szíves átengedéséért köszönetet mondani. Tisztelettel kérem főtitkári jelentésem szíves tudomásulvételét.

## Irodalom.

### a) hazai:

**BODOR ANTAL DR.: A falukutatás vezérfonala.** Budapest. 1935. 64 l. Kiadja a Magyar Társaság Fakultatív Intézete. IV., Szerb-u. 23.

Bodor Antal dr. Széchenyi István szavait idézi mottónak: „Az önismeret és körülményismeret minden javulás és javíthatás legbiztosabb alapja.” Benne van ebben a mai földrajz minden követelése úgy a tudományt, mint az iskolai tantárgyat illetőleg. A finnek és németek a falu felé fordultak és munkájuk eredménnyel járt. Felébredt a falu, de a város is s a kettő egymásra talált, s ez csak emelte a nép színvonalát, a vezetőosztályt pedig erős nemzeti és szociális érzéssel töltötte el.

Szerzőnk lépésről-lépésre haladva, kimutatja, hogyan kell nekünk is résztvenni ebben az országépítő munkában, amely sokágú ugyan, de tengelyében mindig földrajzi, mert a földtani felépülés, talajviszonyok, vízrajz, éghajlat, időjárás, növényzet, állatvilág, a népesség összetétele, települése, a nép életmódja, foglalkozása, a gazdálkodás, ipar, kereskedelem lehetősége, a község, a település története, stb. mind földrajzi adottságok és lehetőségek, amelyek jórészt kapcsolatban vannak az emberi energiákkal. Kiegészítik a kérdések sorozatát a közlekedési viszonyok, a jövő lehetőségei, az esetleges munkaalkalmak, stb. Nemcsak az ifjú geográfus nemzedék, hanem az öregebbek is sok-sok téglával járulhatnak hozzá a magyarság képének, a magyar falu és vidék megismerésének templomához. Ebben az irányban pompás útmutató és vezető Bodor Antal dr. munkája. *Horváth Károly.*

**DR. BEZDEK JÓZSEF: A Velencei tó.** Székesfehérvár, 1934. Csitáry kny. 7 l. 1 t. 8°.

Mindössze 7 oldalnyi szöveg a tó nagy tájképe 3 részletképpel, mégis valahogy úgy érezzük, hogy tömören, biztos tudással a szerző minden lényegeset elmond róla. Tektonikus és deflációs eredetű, mint a Balaton, a Sár-rét, a már eltűnt Nádos tó, mellyel a Velencei tó egykor összefüggött. Mélységmérései alapján megállapítja a tó 4 nagyobb medencéjét; ismerteti a nádas életföltételeit, a „tisztás”-okat összekötő csapások, sikátorok, kapuk, a rigyások jelentőségét, a tó mellékvizeit s forrásait: a „heveseket”. A víz összetételétől függ a nád, a hal élete. Fürdőre legjobb a varas tó, lúgos hatású, nagy klórtartalmú víz. A nád, a halászat, vadászat még mindig jelentős hasznót hoz. Kiemeli a tó és környéke, a Velencei hegység szépségeit.

Néhány településföldrajzi részletre szeretném szerző figyelmét felhívni.

A honfoglaló Árpád vezér nemzetsége Csepel szigeten, Budapest környékén és Székesfehérváron tervezte meg első szállásait. Tehát a Velencei tó az ország legelső várispánságába: Fejér megyébe került. Anonymus tudja, hogy a magyar csapatok Kelenföldön átkelve Dunántúlt Győr—Szombathely, Kelenföld—Balaton és a Duna mentén, tehát 3 útvonalon szállják meg. Itt a főútvonal megint a Fejérvár—Balatoni. Árpádkoron erre ment az ú. n. *Nagy hadút* le Olaszországnak. Ez a hadút a Velencei „Fertő” tó és a Vértes erdői között vitt el valami jól védett sikátoron. Az ilyen út mentén, mint a baskiroknál ma is látható, helyezkedtek el az ú. n. „had”-ak. A bizanci császárok szerint 8 ilyen had (törzs) volt: kabar, nyék, megyer, kürtgyar-

mat, Jenő, Tarján, Kér és Keszi. E nyolc hadnevet együtt, egy útvonalban csak az Ipoly völgyén találjuk meg, a kabart „Ková” néven. Természetes, hogy a magyar helynevek személyeredetűek lévén nagyrészt, a híresebb személyek szállásaitól sirjaitól vették nevüket és így az ősi hadnevek sok helyen háttérbe szorulhattak. De még így is maradt néhány támpont. Pl. Kelenföld után az első állomás: Tétény, mely a tigit uigur katonai méltóság nevét őrzi; Érd, Ercsi állítólag hun nemzetség nevéből jő, de a török *eri* = vitéz szó van benne. A Velencei tóig ott találjuk Baracs-kát s Káloz pusztát, mely a kabar Bronksa és Kaliz névvel függ össze, majd Nyék jó. Tehát a két első magyar törzs emlékeit őrzi. A kabarokhoz soroznám Gárdony és Agárd nevét is. A nyugati krónikák a magyar betörő hadakat: kovár (kabar) és „Agareni”-nek nevezik. Ez az „agar” a bibliai Hágár névvel függ össze, melyet a mohamedán, esetleg zsidó vallású kabarok terjesztettek el. A kabarokról tudjuk, hogy ők jártak elől a háborúban, mert a görög császárok szerint legvitézebbek voltak. E névből ered magyarosan Agárd (népetimológiával) és ősi magyar-török képzéssel Gárdony is. A Nyék és Gárdony helyneveket különösen nehezen járható szoros helyeknél találjuk. Sukorót a zsurgodni igével kapcsolják, tehát szurdok értelme van.

Hogy itt tényleg e hadút mentén ilyen „hadi” telepek voltak, láthatjuk Fehérváron, Úrhidán (Királyhidán) túl, hol Sárkeszi, Jenő, Ladány, Berenhida, Peremarton, Kovácsi és Papkeszi vezetnek a Balatonhoz. A Peremarton valószínűleg a Beren és Szt. Márton névből jött. Ilyen katona népnek Szt. Márton Szt. Mihály, Szt. György tiszteletére kellett templomokat építeni elsősorban és Martonvásár is erre vall. Talán sokat is írtam, de e vidék településföldrajzát is époly nagyvonalúan kell látni, mint a tektonikai eredetet, mely Bicskétől Zaláig egy időben hozta létre a medencék sorát.

*Németh József.*

*NAGY JENŐ: Tapolca településföldrajza.* Pécs, 1934. Szerző. 96 l. 1 t. 1 tkp. 80. (Geographia Pannonica, XIII.)

A pécsi egyetem hallgatóinak doktori értekezései jelennek meg a fenti sorozatban. Eddig 67 értekezés jelent meg, ebből 13 földrajzi tárgyú. Nagy Jenő Zala megye egyik legforgalmasabb vidékének, Tapolcának települését tárgyalja. Negyven év óta szinte csodálatos és rohamos átalakulás történt itt, de újabban megállott a fejlődés, mert a bortermelésben is jelentkező válság miatt 1910 óta csaknem másfélezerrel fogyott Tapolca lakossága. A gazdálkodók számának gyarapodására nincs remény, mert nincs föld a nép kezén, a birtok amúgy is túlaprózott már, amit eléggé mutat az, hogy 0—5 holdig 1379 gazdaság van és ezek csak 1248 kat. holdnyi kiterjedésűek. Ezzel szemben 1 ezerholdas egymaga 3405 kat. holdat foglal el. 100—1000 holdig is csak 2 birtokos van, 359 kat. hold van a kezükön. 20—100 holdas gazda 10 van csupán, összesen 388 kat. hold birtokkal. Így bizony Tapolca igazán a kisbirtok hazája.

Örülünk annak, hogy Nagy Jenő itt-ott már belevilágít a társadalom életébe is, mert az ilyenféle munkák többnyire csak statisztikai adatokkal vannak tele. Azokat azonban beszédessé is kell tenni. *Horváth Károly.*

*LUKINICH FRIGYES: A tiv föld és népe.* 96 old., 20 kép és térképvázlat. Budapest, 1935. Szerző kiadása. Királyi Magyar Egyetemi Nyomda nyomása. Ára: 3.— P.

A Keleti tenger partján, Lettország nyugati részében kb. 1500 liv él, mint halászok és hajósok igen szerény viszonyok között tengetik életüket. Ennek a kis finn-ugor népnek emelt emléket Lukinich. Megismerjük belőle az 1923-ban alakult Livbarátok Szövetségének a liv nyelv és kultúra érdekében kifejtett fáradozásait, megismerjük a liv nép multját az őstörténelmi időktől kezdve egészen napjainkig, majd a liv földet és népét s annak szellemi életét. Sätäle véleménye szerint a liv őslakók s a lettek csak később vándoroltak be. Ezt igazolják az archeológiai kutatások is. 1200 körül még az egész Rigai vagy Liv öböl környékét lakták, míg ma csak Lettország kurlandi partjának 12 községében élnek. Német, lengyel, svéd és orosz uralom után most ismét nemzeti kisebbség lett a szabad állami életüket élő lettek fennhatósága alatt. Leginkább csak a burgonya terem meg sovány földjükön, házaik igen egyszerű faházak. — Nyelvük az idők folyamán, különösen lett hatásra, erősen romlott, úgyhogy ma a liv szókinsnek fele lett eredetű. Testvérnepeik közül az észtekhez közelebb állanak, mint a finnekhez. Lukinichnak köszönhetjük, hogy a lívekről jó képet kaptunk s ezért minden geográfus figyelmére méltán számíthat ez a kis könyv. *Haltenberger Mihály.*

*DR. ZSIVNY VIKTOR: Utazásom Marokkóban.* A Kis Akadémia Könyvtára. XII. kötet. Budapest, 1934. A Kis Akadémia kiadása. 85 oldal 41 ábrával és 1 függelékkal.

A Francia Földtani Társaság (Société Géologique de France) 1930. évi június végén és július elején ünnepelte alapításának századik évfordulóját Párisban. Azzal kapcsolatban a Társaság több tudományos kirándulást rendezett. Dr. Zsivny Viktor két marokkói tudományos kiránduláson három hetet töltött. Tanulmányútjáról két előadást tartott a Kis Akadémiában, azt tárgyalja ez a kiadvány.

A bevezető részben szerző röviden összefoglalja Marokkó földrajzát. A földtani szerkezetet külön vázlatos rajz illusztrálja. A folyóvizeket három csoportban ismerteti. Nem minden folyó ér el a tengerhez, mert a sivatag felé tartó folyó vize a rendkívül erős párolgás következtében mindinkább csökken, végül teljesen elvész. Külön fejezet tárgyalja a geológiai változásokat a mai Marokkó területén a kőszén-korszaktól kezdve napjainkig. Hosszabban ír a természetes földrajzi tájakról és részletesen ismerteti a domborzati és földtani viszonyokat. Marokkó területén hat természetes földrajzi tájat különböztet meg és ebből megismerjük Észak-Marokkó, a Szebu medence, a Marokkói mezeta, a Közép és Magas Atlasz, a Szusz síkság és a Szaharai területek, valamint Keletmarokkó földrajzi viszonyait.

Igen érdekes és értékes Marokkó hasznosítható ásványi anyagait és bányászatát ismertető fejezet. Eredeti forrásmunkák alapján ügyesen foglalja össze Marokkó történetét és külön fejezetben foglalkozik annak érdekes bennszülött berber, arab, mór, zsidó és néger lakosságával.

A könyvecske második része még érdekesebb. Ez a szerző marokkói utazásának leírása, telve érdekes, néha mulatságos személyes tapasztalatokkal és élményekkel. Leírja a beutazott vidék hágóit, folyóvölgyeit, természeti szépségeit, bővebben ismerteti növényvilágát, a marokkói városokat, falvakat és lakosságot.

Akit ez az orientális kultúrájú afrikai ország érdekel, sok értékes ada-

tot fog találni a kis könyvecskében. Zsivny könyvét minden geográfus érdek-  
lődéssel és tanulsággal forgathatja. *Papp Károlyné Balogh Margit dr.*

*LIGETI LAJOS: Sárga istenek, sárga emberek.* Egy év Belső-Mongólia  
lámakolostoraiban. Budapest, 1934. Egyetemi ny. (Könyvbarátok rész.)  
477 l. 1 t. 1 tkp. K-8<sup>o</sup>. Ára vászonköt. 8.— P.

Az idegen földeket, idegen szokásokat ismertető magyar művek között  
az elsők közé sorozható Ligeti Lajos munkája. Az egész munkán át érezhető  
az alapos nyelvismerettel párosult éles megfigyelőképesség, amely mély be-  
pillantást enged neki úgy a mongol, mint a kínai lelki világba. A mű értékét  
emeli az is, hogy Ligeti olyankor vállalkozott újtárra és oly viszonyok között,  
amelyek még a legbátrabbakat is könnyen visszaríaszthatták volna. Úgy  
látszik, olthatatlan tudományszomja hajtotta őt a forrongó sárgavilág távoli  
földjére. Akadályt nem ismerve, minden veszéllyel dacolva járta be Belső-  
mongólia lámakolostorait. Ezeknek életét lenyűgöző módon írta meg.  
Ligeti valóban mestere a tollnak. Élénken, színesen tárja elénk a sárgák ősz-  
szeomló régi és erjedő, még ki nem alakult új világát. Munkája messze  
kimagaslik az irodalmunkat annyira elárasztó közvetett forrásmunkák alap-  
ján írt idegen földeket és népeket ismertető művek közül. Ezért nemcsak a  
művelt közönségnek, hanem a szakembereknek is melegen ajánlható.

*Dr. Stancz Ernő.*

*KENDOFF KAROLY: Földrajzoktatás a cselekvő iskolában.* Földrajzi  
gondolkodásra való nevelés. 81 ábrával. Szerző kiadása. Szeged, 1934. 272 l.  
8<sup>o</sup>. Ára 12.— P.

Szerzőnk Szegeden az állami polgári iskolai tanárképző főiskola gya-  
korló iskolájában a földrajz szakvezető tanára. Könye is a Gyakorló Polgári  
Iskola Könyvtára XI. kötete. Stauber Antal műve 1899-ben, Teleki—Vargha:  
„Modern földrajz és oktatás” c. műve pedig 1923-ban jelent meg és már nem  
kapható. Ezért a kezdő és idegen nyelveken nem olvasó kollégáink nagy ha-  
szonnal forgathatják szerzőnk művét. A legfontosabb hazai és külföldi iro-  
dalmat mindenütt értékesíti. Megfelelő mértéket alkalmaz, mert a földrajz-  
tanításnak úgyszólván minden területére kiterjeszkedik. Megadja a földrajz  
vázlatos történetét, vázolja a földrajzi nevelés célját, elhibék tárja a föld-  
rajztanítás módszereit, kiterjeszkedik az értelmi és erkölcsi nevelés kérdé-  
seire, a földrajzi szemléltetésre, a szülőföld megismerésére, a földrajzi kirán-  
dulásokra, a képekre, földrajzi kísérletekre. Áttekint röviden a magyar tér-  
képírás multján, vázolja az iskola és a térkép viszonyát, megtanít arra, hogy  
mint kell olvasni a térképet. A glóbus, domborművek, homokasztal, a rajz,  
a földrajzi előadóterem, a cserkészlet és földrajz, stb. mind felvonulnak előt-  
tünk. Még tanítási gyakorlatok is kaptak helyet a könyvben.

Természetes, hogy vannak benne hiányok, amit mi még beletettünk  
volna (pl. a földrajzi ifjúsági irodalom felhasználása, a költők munkái, stb.),  
vannak vitatható pontok, de ez így van jól, mert mindenki a saját elgondo-  
lását, lelkét, egyéniségét adja művében. Kendoff Károly is ezt tette; ez csak  
előnyére válik. Bár — mintha csak a polgári iskolákra volna tekintettel —  
mégis minden földrajztanár sokat okulhat belőle, mert tárgyunk szeretete  
sugárzik minden sorából.

*Horváth Károly dr.*



*Magyarország fürdőinek, ásványvizeinek, üdülöhelyeinek ismertetése.* 1935. Kiadja az Országos Balneológiai Egyesület. Ára 50 fillér. 131 oldal, 1 térképpel.

Az Országos Balneológiai Egyesület immár negyedik kiadásban jeleníti meg hazánk fürdőinek stb. ismertetését. A munkát *DR. FRANK MIKLÓS*, *DR. KUNSZT JÁNOS* és *DR. RAUSCH ZOLTÁN* orvosok állították össze; már a múlt évben is megemlékeztünk róla. Ebben az évben az Egyesület kiváló elnöke, *DR. VAMOSSY ZOLTÁN* írt hozzá értékes előszót, kifejtve, hogy csonka hazánk megmaradt értékei mit jelentenek a nemzetnek. Az egyes fürdők, gyógyhelyek, ásványvizek ismertetése előtt *BACSÓ NÁNDOR* meteorológiai intézeti asszisztens rövid összefoglalást írt Magyarország éghajlatáról, közölve egyúttal 12 helynek 30 éves hőmérsékleti és csapadék átlagértékeit. A kis könyvecskét szép képek d'szítik. Jellemző nem-törődömségre vall, hogy egyes fürdők és üdülöhelyek felszólításra sem voltak hajlandók adataikat a szerkesztőségnek beküldeni! Kimondott éghajlati gyógyintézetnek hármat minősítettek: Balatonfüred, Kékeszálló és Lillafüred. A tartalmas kis könyvecske a hazai fürdőzés és nyaralás érdekében nagyon jól használható előzetes tájékoztatókhoz.

*Dr. R. A.*

*WITAUSCHEK GYULA: Történelmi jegyzetek a térképészet tárgy köréből.* Első kötet: Ókor. 8°, 132 lap, 96 ábra. Budapest, 1934. M. K. Áll. Térképészet kiadása.

A szerző a térképészet fejlődésének mozzanatait rögzíti le, az egyes események összefüggésének oknyomozó kutatása nélkül. Nagy és értékes adatgyűjteményt hordott össze, amelyet kétféle: helyi és időrendi csoportosításban tár elénk. Nem elégszik meg a térképek megemlékezésével, rajzban való bemutatásával és leírásával, hanem közli a szerkesztés módjait, a felhasznált mennyiségtani segédeszközöket, a szövegvények bevezetését, stb. Ugyancsak nagy értéket képvisel az a kilenc lapot elfoglaló bőséges irodalmi jegyzék, amely jelentékenyen megkönnyíti e kérdéssel tovább foglalkozni kívánó tudósok munkáját. Csak azt nem tudjuk megérteni, miért mondja a szerző ezt a kötetet ókornak, holott a középkor túlnyomó részét is magában foglalja, hiszen 1300-ig terjed.

Bár a szerző igen szerény célt tűzött ki maga elé, meg kell állapítanunk, hogy műve határozott nyeresége tudományos irodalmunknak.

*P. A.*

### **b) külföldi:**

*A. DEMANGEON: Paris la Ville et sa Banlieue.* 8°, 62 lap. Monographies départementales. Éditions Bourrellet et Cie, Paris, évszám nélkül (megjelent 1933-ban). Ára fűzve 10 fr., kötve 12.50 fr.

A francia irodalom nem mondható gazdagnak teljességre is törekvő és ugyanakkor a földrajz határait is tiszteletben tartó városföldrajzi monografiákban. Még így is különös, hogy épen Párisnak kellett mostanáig várnia, míg akadt feldolgozására vállalkozó geográfus. Valószínű azonban, hogy a problémák zsúfoltsága riasztott vissza eddig mindenkit a nagy feladattól, sőt talán még ennél is inkább a módszer nehézségei, hiszen a francia fővárossal a legkülönbözőbb szempontból foglalkozó munkák egész könyvtárat

megtöltő tömege a részletkérdések jórésztére már eddig is megadta a feleletet. A geográfus ennek az irodalomnak a birtokában Páris földrajzának megírását már nem annyira a kutató, mint inkább a rendszerező feladatának tekinthette. Mindez a legkevésbé sem csökkenti Demangeon kis könyvének érdemét, sőt arról győző meg, hogy a geográfus munkájának igazi koronája éppen az ehhez hasonló pompás szintézis.

Demangeon munkájának felépítése mesterinek mondható. Szemmel látható, egyszerű tényekből indul ki: elmondja, hogy ma már Seine département csaknem egész területe „az emberi építmények óceánja”. A szöveget itt is, mint végig az egész könyvben, nagyon szemléltető, kizárólag fekete-fehér színtoltokkal megrajzolt kis térképek és egyéb ábrák, diagrammok, fényképek kísérik. Szöveg és térkép számol be arról, mit hagyott meg az ősi tájból: az erdőkből, és a mezőgazdasági kultúrtájból a városi táj. A szemléletes képet pontos számadatok egészítik ki; majd Páris népességének, népsűrűségének, a világvárosi tömörülés életkorának adatai, idők folyamán változó jellegének és életműködésének vázolója követik. Újabb tényezők és tények sorakoznak fel: a Szajna eredeti állapota, a szabályozás eredményei, a mezőgazdasági élet és a mezőgazdaságilag használt terület fokozatos kiszorulása, a domborzat részletei. A munkának ez az első nagy fejezete tehát előre bemutatja a városnak mint térbeli jelenségnek és mint élő szervezetnek legszembevetőbb vonásait, aztán felsorakoztatja a táj elemeit eredeti és átalakított formájukban. A pusztá tények ezek és az építőkövek; az előbbieket részletesen megmagyarázzák, az utóbbiakat összerakják a további fejezetek.

A második nagy fejezet (Páris keletkezése és növekedése) először Páris fejlődésének tényezőivel foglalkozik (helyi és helyezti enregiák; hogyan és mikor lett Páris főváros, mi volt a fővárosi rang szerepe a fejlődésben), aztán magával a fejlődéssel. Itt is először a térbeli növekedés kerül sorra. A város terjeszkedésének és felépülésének időrendben elmondott története ez, de mindenütt kapcsolódik hozzá a gazdasági életnek, a foglalkozások elhelyezkedésének, a város egész fiziognómiájának egykorú rajza is. Ezt követi a lakossággal foglalkozó alfejezet (a lakosság számának növekedése, a jelenlegi lakosság területi eloszlása, a népsűrűség és a vele kapcsolatos jelenségek: cityképződés és külvárosok).

A harmadik nagy fejezet (Páris munkája és élete) Páris mint dolgozó és élő, mint termelő és fogyasztó szervezettel foglalkozik. Először mint politikai és szellemi fővárost, mint ipari, kereskedelmi és közlekedési, majd mint hatalmas fogyasztó központot ismerjük meg (Páris élelmiszerral, vízzel, gázzal, elektromos energiával való ellátása). Csatlakozik ehhez a belső közlekedés ismertetése.

Az utolsó nagy fejezet (Páris városnegyedei és a környék községei) az összes előbbieket eredményeit felhasználva rajzolja meg a mai város képét. Eleven, szemléletes városleírás ez: a város szívéből indul el a városrészről városrészre halad a külvárosok és a környék felé. A szemmel látható, érzékelhető jelenségeket mindenütt a városrészek gazdasági jellegének és szerepének és a lakosság életstílusának jellemzése egészíti ki és magyarázza.

A dolgozat könnyen áttekinthető, de rendszerezésében nem merev. Még az első nagy fejezetben a tények felsorakoztatása sem válik egyszerű fel-

sorolással; a domborzatot pl. nem csupán leírja, hanem a város növekedésével, közlekedőhálózatának kialakulásával közvetlen kapcsolatba hozható sajátságaira már itt utal. A mult ismertetésében a jelen állapotokra, a jelenlegi élet vagy kép vázolásában a mult emlékeire is tekintettel van. A helyi és helyzeti energiák kihasználásban hangsúlyozza a koronkint változó értékelést. Az ipari élet fejzetében a kialakító és módosító tényezők, a fejlődés, a nyersanyagforrások, a termelés mennyisége és piaca, a jávoli tájakkal való kapcsolatok és a termeléságaknak aprólékos területi elhelyezkedése is szóba kerülnek. Számadatai jellemzőek s azokat mindig egyéb ismert hazai vagy külföldi példákkal hasonlítja össze.

A tárgynak szükségtelen ismétléseket elkerülő, az összefüggéseket mégis mindig érzékeltető könnyed kezelése a francia geográfusoknak a tájmonografiából közismertté vált kiváló formaérzékét és áttekintőképességét dicséri.

A munka fogyatkozásaiban sem nehéz a francia földrajzi szemlélet jellemző sajátságait felismernünk, bár el kell ismernünk, hogy talán egyetlen francia szerzőnek sem sikerült azokat ennyire mérsékelni. Mégis, az alaprajz különösen, sőt bizonyos mértékig a város mint térbeli jelenség, mint forma-komplexum általában, talán kissé mostoha elbánásban részesül, sokkal világosabban rajzolódik elénk Páris mint élő szervezet. A közigazgatási határokat a szerző túlságosan tiszteletben tartja. A könyv elejétől végig Seine département földrajza.

Teljesen indokolt eljárás, hogy a táj geológiai szerkezetének és közet-viszonyainak ismertetését nem tekinti öncélnak, hanem csupán a város életével és képével közvetlen kapcsolatba hozható tényeket válogatja ki; az azonban meggondolandó, vajjon mindig megelégedhetünk-e a tények magyarázata alkalmával a közvetlen okkal. Más francia geográfusokhoz hasonlóan úgy látszik Demangeon is igennel válaszolna erre a kérdésre, mert a jelenségek okozati kapcsolatai annyira bonyolultak, hogy valamelyik szál mentén akármelyik jelenséghez eljuthatnak mint végső okhoz. Még sem hisszük, hogy a geográfus megoldotta feladatát, ha mint a szerző kimondja, hogy Páris nagyánövekedését nem helyzeti energiáinak, hanem fővárosi rangra való emelkedésének köszöni. Nem kellene-e azt is megvizsgálni, vajjon nem a helyzeti energia, vagy más előnyök felismerése és értékelése bírta rá a francia királyokat arra, hogy többszöri kísérletezés után végre mégis Párist válasszák állandó székhelyükül?

Mindezek ellenére Demangeon könyve egyik a legsikerültebb városföldrajzi monografiáknak. Az adatok és tények valóságos erdejéből a legfontosabbakat így kiválasztani és azok rangsorát ilyen világosan elrendezni csak keveseknek sikerült. Még bámulatosabb az, mekkora anyagot tudott a szerző nem egészen négy iven, egészen könnyed, élvezetes stílusban, egyszerű, mindenki számára érthető nyelven közölni. És a népszerű előadásmódban és áttekinthető fogalmazásban mégsem sikkad el a bonyolult valóság, bár igaz, hogy az olvasó a világváros életét alakító tényezők szövevényének messzebb vezető szárait inkább csak sejti, mint látja. A közvetlenül érzékelhető jelenségek rajza azonban nagyon eleven, igazán élő; a lényeges vonásokat biztos kéz válogatta ki.

*Mendöl Tibor.*

*HINTZE, K.: Geographie u. Geschichte der Ernährung, Leipzig, G. Thieme-Verlag, 1934, XI + 330 l. 8°. Ára füzve 21 M.*

A címül tett téma olyan hatalmas munkaterületet ölel fel, hogy tudományos feldolgozása, mint előszavában szerző maga mondja, meghaladja egyetlen ember erejét. Munkáját éppen ezért első kísérletnek tekinti. Ez mentse — részben — fogyatkozásait is.

A könyv fejezetei a következők: Egyiptomiak, babiloniak, zsidók, görögök, rómaiak, Európa, Sarkvidékek, Ázsia (Kína, Japán, India, Közép-ázsia), Afrika, Amerika (Észak-, Közép- és Délamerika), Ausztrália népeinek táplálkozása. A földrajzhoz aztán e területi felsoroláson kívül egyéb köze nincs is a munkának. Nem mondhatjuk tehát — épen a tárgyalás földrajzi-népi menete miatt —, hogy az emberi nem táplálkozás-történetének fejlődése van benne módszeresen felfejtve, bár szerző a táplálkozás időbeli történetét az egyes népeken belül, a lehetőség szerint nyomozni próbálja.

Hogy a fejezetek kidolgozása nem egyöntetű, hogy egyes apróbb népekkel (pl. a sarkvidékiekkel) bővebben foglalkozik, másokkal és nagyobbakkal viszont (pl. a ny. és dk.-ázsiai népekkel) mostohán bánik, tárgyi okokkal részben még indokolható. Azt azonban pl., hogy Európa tárgyalása jóformán csak Németország adataiból telik ki s a kontinens természetes darabjai (valaha és ma) e tekintetben nincsenek kidomborítva és szembeállítva, már lényeges fogyatkozásnak tartjuk. Ezt ismét csak az menti, hogy szerző nem geográfus vagy anthropogeográfus, hanem az egészségtan professzora.

A könyv ezek szerint az egyetemes emberi művelődéstörténetek kategóriájába tartozik, de a benne összehordott és rendbeszedett gazdag anyagból az emberföldrajz és néprajz tanítói is bőségesen találhatnak továbbadásra alkalmas, megbízható adatot, tanulságot és gondolatot. Mélyen ajánljuk ezért sűrű forgatásra.

B. Zs.

*DR. KURT WITTHAUER: Der Durchgangsverkehr durch Deutschland und seine geographischen Grundlagen. 8°, 101 lap, 13 ábra. Ferdinand Hirt, Breslau, 1933. Ára kartonkötésben 3 M. (Beiheft 3 zur „Geographischen Wochenschrift“).*

Középeurópában szokás, hogy minden állam összekötő kapocsnak tekintí magát Kelet és Nyugat között. Witthauer könyvéből megtanulhatjuk, hogy erre a címre a legtöbb joggal Németország tarthat igényt, mert átmenő forgalma messze túlhaladja Hollandián és Belgiumon kívül a kontinens összes államaiét. Komoly tanulmányt végez a szerző az átmenő forgalom természeti és emberi tényezőiről, történelmi kialakulásáról és jelenlegi állásáról. Kár, hogy a földrajzi összefüggésekbe nem hatol be elég mélyen, túlságosan és felületesen rendszerez. A magunk részéről sajnáljuk, hogy Magyarországgal igen keveset foglalkozik. Vannak azonban olyan megállapításai, amelyek művét maradandó értékűvé teszik. Kép-anyaga szegényes, de tanulságos diagrammokból áll. Világos és élvezetes stílusa hozzá fog járulni a könyv megérdemelt elterjedéséhez.

P. A.

*DR. WOLF—GÜNTHER KÜNOLDT: Die geographischen Grundlagen für die Kriegszüge am Rhein und in den Rheinlandschaften zur Römerzeit und von 1792 bis zum Weltkrieg. — 12 színes térképmelléklettel. 87 oldal, ára 10 Márka. — Ferdinand Hirt, Breslau, 1935. (Beiheft 9 zur „Geographischen Wochenschrift“).*

A szerző tudományos hadiföldrajzot igyekszik nyújtani. A Rajna tájait három csoportban veszi hadiföldrajzi vizsgálat alá. Ezek: a elsőrajnai s.kság, a folyót kétfelől kísérő hegységek és a Rajnai palahegység. A Rajnavidék tájainak ismertetése után egy új szemponttal foglalkozik. Ezt a szempontot Wehrgeographie-nak nevezi. A hadászati védekezés földrajzi elemeit értékeli: történelmi vizsgálódásai alapján meg akarja állapítani, hogy az egyes vidékeknek mikor, mely taktika felelt meg legjobban, hogyan lehetett legeredményesebben védekezni az ellenség betörése ellen. A római hadjáratok után alaposan foglalkozik Franciaország expanziós törekvéseivel és a francia forradalmat követő hadjáratokkal (1792—97.).

Megvizsgálja Németország védőföldrajzi (ez a Wehrgeographie legrövidebb magyarítása) helyzetét a világháború előtt, alatt és után. Végül hangsúlyozza a Rajna hadászati jelentőségét. Térképei úgy készültek, hogy a forgalomban levő térképekre berajzolta a megfelelő korbeli hadműveleteket. A füzethez *Wendorf* ny. tábornok írt ajánló sorokat. *vitéz Temeszy Győző.*

## A Magyar Földrajzi Társaság hírei.

### Választmányi ülések:

**1935 januárus 3.** Elnök: Cholnoky Jenő. Főtitkár jelenti, hogy a Franklin Társulat üzletszerzői, miközben a Magyar Földrajzi Társaság Könyvtára című könyvsorozatot terjesztik, gyakran visszaélnék a Társaság nevével. Az e tárgyban folytatott megbeszélések eredményeként a Franklin-Társulat levelet intézett a főtitkárhoz, melyben bejelenti, hogy a jövőben saját címén fog levelezni. Főtitkár beszámol a szakülésekről és estélyekről. Pénztáros jelenti, hogy a bevétel 26.201.87, kiadás 25.134.54, egyenleg 1067.33 pengő. A könyvtáros betérjeszti jelentését, melynek alapján a választmány köszönetet mond ifj. dr. Kövesligethy Radónak értékes könyvadományáért.

**1935 februárius 7.** Elnök: Cholnoky Jenő. Elnök kegyelettel emlékezik meg Gubányi Károly levelező tagnak elhunytáról. Örömmel emlékezik meg Sven Hedinről, aki most tölti be életének 70-ik esztendejét. A választmány köszönetet mond Esterházy Pál hercegnek a Társaságunk részére ez évben is juttatott 80 P adományért. Főtitkár közli, hogy a főváros 33 iskolája részére előfizetett a Földrajzi Közleményekre. Indítványára a választmány elhatározza, hogy a fővárosi iskoláknak a Földgömböt is megküldi. A főtitkár javaslatára a választmány elhatározza, hogy a vándorgyűlés intézményét újra életbe lépteti. A május hóban tartandó IX. vándorgyűlés helyéül Pécsot jelölte ki a választmány. Főtitkár javaslatára a választmány helyesléssel járul hozzá egy szeptemberi kéthetes bulgáriai tanulmányút megrendezésének tervéhez. Főtitkár betérjeszti a Geographica Hungarica beadványa tárgyában kiküldött bizottság jelentését. E jelentés, továbbá Fodor Ferenc, Hézsér Aurél, Kádár László, Dubovitz István és Cholnoky Jenő javaslatai alapján a választmány elhatározza, hogy évi 200 pengővel támogatja a folyóiratot. Titkár jelentést tesz a tagmozgalomról.

**1935 március 7.** Elnök: Róna Zsigmond. Főtitkár betérjeszti az idei közgyűlésen visszalépő választmányi tagok névsorát. Javaslatára a választmány a jelölő bizottságba Réthly Antal tb., Fodor Ferenc és Haltenberger Mihály választmányi tagokat küldi ki. A főtitkár felveti a kérdést, hogy az idei közgyűlésen a Lóczy-érem kiadassék-e vagy sem? Ennek eldöntését a választmány a Lóczy-érem bizottságra bízta. Főtitkár betérjeszti Dubovitz István

könyvtáros beadványát, mely a Társaság fellendülését azáltal véli elősegíteni, hogy a választmányba közeleti előkelőségek és a Társaságot anyagi támogatásban részesíteni tudók is jelöltessenek, illetőleg választassanak be. A beadvány felett hosszas vita fejlődött ki, a döntést a választmány egyelőre függőben tartja. Főtitkár betérjeszti jelentését a vándorgyűlés előkészítő munkálatairól, valamint a szakülésekről és estélyekről. Végül a választmány tudomásul veszi a pénztáros, könyvtáros és titkár jelentéseit.

### LXIII. közgyűlés.

1935. május 2. Jelen vannak Thirring Gusztáv elnökle alatt vitéz Temes Győző főtitkár, Horváth Károly, Farkas László, Németh József, Fodor Ferenc, Bacsó Nándor, Réthly Antal, Bulla Béla, keöpeczi Nagy Zoltán, Bátky Zsigmond, Vértessy F., Keöpe Viktor, Irmédi Molnár László, Gerő László, Endrey Elemér, Róna Zsigmond, Glaser Lajos, Hantos Gyula, Gunda Béla, Stancz Ernő, Hajóssy Ferenc, Dubovitz István, Hézser Aurél, Geszti Lajos, Bodnár Lajos, Kánszky Márton, Pécsi Albert, Jaskó Sándor, Haltenberger Mihály, Strömpl Gábor, Pappné Balogh Margit, Vadas Jolán, Körösi Albin, Halász Gyula, Solymosi-Kutsera Irén, Sédi Szabó N., Elek Péter, Kéz Andor, Mudrinszky Rózsa, Koch Ferenc, stb.

Thirring Gusztáv alelnök jelenti, hogy Cholnoky Jenő elnök betegsége miatt nem jelenhet meg a közgyűlésen. Bejelenti az április 11-i közgyűlés határozatképtelenségét, megállapítja a mai közgyűlés határozatképességét és a Magyar Földrajzi Társaság 1935. évi LXIII. közgyűlését megnyitja. A jegyzőkönyv vezetésére Koch Ferenc titkárt, hitelesítésére Dubovitz István és Pécsi Albert tagokat kéri fel, majd az elnök előterjesztésére a közgyűlés a szavazatszedő bizottságba Kéz Andor elnökle alatt Bulla Béla és Kádár László tagokat küldi ki. Elnök elrendeli a szavazást, tartamára az ülést felfüggeszti.

Ujbóli megnyitás után a közgyűlés Györffy István egyetemi tanárt település-földrajzi és ethnographiai munkásságának elismeréséül közfelkiáltással a Magyar Földrajzi Társaság tiszteletbeli tagjává választotta meg (lásd alább). Temes Győző főtitkár felolvassa jelentését (l. 77. oldal), megemlékezvén benne a Didaktikai és a Gazdaságföldrajzi szakosztály, valamint a könyvtár működéséről. Javaslatára a közgyűlés köszönetet mond a tisztikarnak, a szerkesztőknek, előadóknak, a Tiszti Kaszinónak és a Természet-tudományi Társulatnak. Geszti Lajos betérjeszti jelentését a könyvtárvizsgáló bizottság nevében. Németh József pénztáros előterjeszti a zárszámadást és a költségvetést. A közgyűlés mindkettőt jóváhagyja. Főtitkár bejelenti, hogy a választmány az alapszabálymódosítást letárgyalta és azt ősszel rendkívüli közgyűlés elé terjeszti. Jelenti továbbá, az alapító felkérésére a Farkasfalvi Kornél-féle alapítvány pályadíja mindaddig nem adatik ki, amíg az alapítvány 10.000 pengőre nem emelkedett, majd felhívja a közgyűlés figyelmét a pécsi vándorgyűlésre. Végül a közgyűlés tudomásul vette a főtitkár bejelentésére, hogy a választmány a Földgömb szerkesztőinek egy évi tiszteletdíját 500-ról 800 pengőre, a klisének egy évi költségét 1000-ról 1200 pengőre emelte fel. A pénztáros felolvassa a számvizsgáló bizottság jelentését és a pénztárosnak a felmentvényt megadja.

Kéz Andor bejelenti, hogy 45 érvényes szavazat alapján az 1935—38. évekre választmányi tagokká választottak: Kéz Andor (43), Bulla Béla (41), Pécsi Albert (40), Kádár László (40), Irmédi Molnár László (37), Lóczy Lajos (36), Halász Gyula (35), Karl János (31), Kánszky Márton (27) és Hantos Gyula (20). egtöbb szavazatot kapott még Mendöl Tibor (13), Aujeszký László (10), Prohaska Ferenc (10), és Stancz Ernő (10). Elnök kijelenti, hogy nevezettek a választmány rendes, illetőleg póttagjai. Hantos Gyula megköszöni megválasztását, amit azonban nem fogad el. Elhatározásának okát a választmánnyal írásban közölni fogja. Elnök Hantos Gyula helyébe Mendöl Tibort jelenti ki megválasztottnak.

Több tárgy nem lévén, az Elnök az ülést berekeszti.

## Javaslat

### tiszteleti tag választására.

Mély tisztelettel javaslom, hogy a Magyar Földrajzi Társaság legközelebbi közgyűlése tiszteleti tagjának válassza meg szigeti *Györffy István dr.* egyetemi ny. r. tanár urat. Javaslatom indokolását, illetve Györffy István olyan irányú tudományos munkásságát, amely őt a földrajztudomány részéről való kitüntetésre alkalmassá teszi, vagyok bátor a következőkben ismertetni.

Györffy István 1884-ben Karcagon született. Tanulmányainak túlnyomó része tehát a Nagyikunsgban s az Alföld tanyavilágának, elmúlt pásztor-életének kutatása terén mozog. Ilyennemű tanulmányai úgy néprajzi, mint földrajzi, sőt gazdaságtörténelmi szempontból is alapvetőknek tekinthetők. Tudományos munkásságának elismeréséül előbb az Egyetemi Közgazdaságtudományi Kar, majd a Pázmány Péter Tudományegyetem bölcsészeti kara magántanárnak habilitálta, 1932-ben a Magyar Tudományos Akadémia I. tagjának választotta. 1934 nyarán a Nemzeti Múzeum Néprajzi osztályának igazgató-öréből a Pázmány Péter Tudományegyetem Bölcsészettudományi Karának ny. r. tanárává neveztetett ki. A Magyar Földrajzi Társaságnak régől választmányi tagja, a Földrajzi Közleményeknek régi mntatársa.

Györffy István tudományos kutatásai nem tisztán földrajzi célzatúak. Problémái éppen azokon a kényes természetű határmezsgyéken mozognak, amelyek több tudomány szélesre taposott utjai között kanyarognak, s amelyeken való mozgás igen nehéz. Jóllehet problémáit az etnografus szemszögből nézi, de a földrajzi környezet és a földrajzi tényezők éles meglátásával mindig olyan megoldásokat talál, amelyek éppen olyan becsesek a geográfusnak, mint az etnografusnak. Munkásságának részleteire fölöslegesnek tartom kiterjeszkedni, annyira közismertek az ő nagyértékű eredményei s így usupán csak megemlítem, hogy Györffy István tisztázta a magyar tudományban a tanyák keletkezésének problémáját, ő tárta fel azt a 18. századbeli alföldi tájat, amelyben a szilaj pásztorok élték a maguk külön világukat, irta le a szilajpásztorságot, tisztázta az alföldi magyar városok 18. századbeli települési formáit, a kertes települést, foglalkozott a pásztorság építményeivel, stb., stb. Csupa olyan eredmény, amelyek földrajzi értéke bizonyosan nem kisebb, mint etnografiai értéke.

Györffy Istvánnak abban is páratlan érdemei vannak a földrajzi irodalmunk terén, hogy módszertani szempontból szilárd alapot ásott a települési és gazdasági ktatások alá, azzal, hogy eredetükben, gyökereikben igyekszik feltárni a jelenségeket okleveles kutatások, régi térképek felhasználása segítségével.

Irodalmi mntkáiból csupán csak a földrajzi szempontból legfontosabbakra legyen elég rámutatnom:

Alapvető településföldrajzi értekezése a Földrajzi Közleményekben 1914-ben megjelent nagy tanulmánya „A feketekőrös völgyi magyarság települése” címen. Ezt követi 1915-ben ugyanott „Dél-Bihar népesezési és nemzetiségi viszonyai negyedfélszáz év óta”. Rendkívül nagybecsű tanulmánya az 1926-ban megjelent „Az alföldi kertes városok”, amely egészen új irányt mutatott alföldi településföldrajzi tanulmányainknak. 1927-ben jelent meg egy alföldi város településének leírása „Hajduböszörmény települése” címen. 1926-ban jelenik meg „Az alföldi pásztorok építményei” című összefoglaló tanulmánya. 1928-ban hagyja el a sajtót „A szilaj pásztorok” című munkája, amely ilyen irányú régebbi tanulmányait is egységes képbe foglalta össze.

Külön kell megemlékezni a „Nagyikunsgai krónika” 1922-ben megjelent kötetéről, amelyben szülőtája elmúlt életének emelt földrajzi, néprajzi és történelmi szempontból egyaránt nagyon becses emléket.

Ezekon kívül számos más települési tanulmányai is van a különböző szakfolyóiratok hasábjain. A geográfusok nem nélkülözhetik Györffy néprajzi munkálatainak eredményét sem, ezekre azonban szükségtelennek látom kitérni, csupán csak azt a nagy munkát említem meg, amit Györffy István

a múlt évben megjelent „Magyar néprajz”-ban adott közre a magyarság tárgyi néprajzáról.

Mindezek alapján újból tisztelettel ajánlom Györffy Istvánt tiszteleti tagul való megválasztásra.

Dr. Fodor Ferenc s. k.

## Estélyek.

**1935 január 7. Szilády Zoltán: Utazás Bolgár földön.** Előadó egy bolgár-országi útitervről tart előadást vetített képekkel, hogy alkalmat adjon Bulgária történeti és földrajzi nevezetességeinek megismerésére. Utvonálnak a következőt ajánlja:

A dunai hajóúton Pétervárad, Ilok (Ujlak), Zimony, Belgrád, Szmederovo (Szendrő), az aldunai szorosok stb. érintésével Russzeig. Onnan vasúton fél nap Várna, a legnagyobb bolgár kikötő és fürdőváros (múzeum, akvárium, Aladzsa-kolostor, Evxinográđ cári botanikus kertje, 1444-i csatater). A fővonalon Madaránál (szobor-émlék) kiszállva, Sumen (Sumla) környékén Aboba és Preszláv székhelyek romjait és a sumeni múzeumot tekintjük meg. Következő állomásunk a középkori főváros, a gyönyörű fekvésű Trnovo. Innen a Balkán hágóján keresztül vasúton jutunk a Tundza rózsatermő völgyébe, a két költő-forradalmár, Levski és Botev szülőföldjére. — Megállunk Plovdivban, a régi Macedónia fővárosában (Filippopol), amely ma a bolgár ipar főhelye és az ország második legnagyobb városa szép múzeummal és regényes, szienit-sziklákon épült várral.

Következő állomásunk a magas medencében fekvő főváros, az aranykupalós Szófia. Csak 56 éve szabadult föl a török iga alól, de már csinos, európai forgalmú, jó negyedmillió város. Régészeti és néprajzi múzeuma számunkra sok tanúságot kínál. A királyi palota legszebb része a királyi természetrajzi múzeum, Kóburgi Ferdinánd és III. Borisz cár alkotása.

Innen a jobb turisták Szamokovon és Csamkorián át a 3000 m-t megközelítő Muszalla-csúcsra és a Rila tengerszemeihez mehetnek. Akit a bizánci művészet és a középkori vallásos élet emlékei érdekelnek, az a kis vasúttal elzarándokol a Rila-kolostorba.

Visszatérőben az Iszker-szoros viaduktjain robogunk át újra a Balkánon s másnap Vidin (Bodon) hatalmas várfalánál és török emlékeinél veszünk búcsút a testvérnép földjétől, hogy ismét hajón térjünk vissza Budapestre.

### 1935 febr. 4. Teleki Pál gróf: Földrajz és politika.

Aki azt képzelte, hogy *geopolitikai* előadást fog hallani határproblémákkal stb., az csalatkozhatott. Teleki gróf egészen egyébről beszélt: nagyobb távlatból világította meg azokat az összefüggéseket, amelyek az embert a föld felszínének az életébe bekapcsolják. A földrajz a *föld életének az élet-tana*, de amióta ember van, az öntudatos emberi cselekvés — azaz a politika — is belejátszik ebbe az életbe. Az ember befolyásoló ereje és fontossága mindinkább nagyobbodik, — de amint az emberi élet mind bonyolultabb és igényesebb lesz, a szükségleteit annál több és annál távolabbi helyről kell megszereznie. Számítalan olyan dologra van ugyanis szüksége, amelyek a földnek kizárólag bizonyos pontján találhatók meg. Az ember tehát mind jobban függő viszonyba kerül a földdel. Ma életbevágóan fontos, hogy az ilyen nagy összefüggésekre, melyek az ember és a föld között vannak, ráeszméljünk.

Az ember társadalmi lény. A társadalmasodás folyamatát részben földi, részben kozmikus, földöntúli, de mindenképpen természeti és lelki okok (Isten) nyitják. Az egyes társadalmi közösségekben szükségszerűen fejlődik az egy vezérlő hatalom, amely a közösséget irányítja, legyen az kezdetleges fokon a családfő hatalma, vagy később a legbonyolultabb államhatalom. A társadalom fejlődése nem más, mint a történelem, és pedig az összes világrészek történelme, amelyek eredetileg egymástól függetlenek és egyéniek. Ére a tényre az európai történetírás, sajnos, csak a múlt század végén jött rá.



Az ázsiai és az európai társadalmak között nagy a különbség s Teleki gróf szerint a lelkiekben az ázsiaiak javára. Ázsiában mélyebb, elmélkedő, lelki kultúrát találunk, Európában felszínes, anyagias civilizációt. Európa természeti adottságainál fogva erősen tagolt. Ezen a kontinensen nem alakult és nem is alakulhatott hosszabb ideig fennálló egységes birodalom. Öt-hat nagyhatalom szövetekezései és versengése jellemzik a történetét. Ez vezetett kereskedelmen, hajózáson, kapitalizmuson, gyarmatosításon, fegyverkezésen át az európai imperializmus gyors kifejlődésére és a felszínes civilizáció elterjesztésére. A feszültségek természetes és elkerülhetetlen ki-robbanása volt a világháború és pedig Európából kiindulva. Éppen ezért a háborús felelősség kérdésének a felvetése nem volt jogosult. Az európai népek története és élete egységes, s problémái csak egységesen rendezhetők. Külön magyar revíziót tehát nem várhatunk, ez csak általános és szükséges európai revízió keretében oldható meg. Aki nyílt szemmel néz, régóta lát-hatja ezt jönni. Ebbe kell ügyesen beilleszkednünk.

**1935 március 4-én Horváth Károly dr. Egyiptom-ról** adott elő. Az angol mérnökök kiigazították a természet hibáját, ma már teljesen biztos az ön-tözés és így a termelés munkája is. A hatalmas völgyzáró gátak sok milliőba kerültek, amde 10 év alatt visszatért minden kiadás — tényleges jövedelem alakjában. Az angol gyarmatosító politikának diadalmas útját jelzik az egyiptomi műöntözések.

### Szakülés.

**1935 januárius 10. Szilády Zoltán: „Szógyűjtés földrajzi műszavaink pót-lására”** című dolgozatának felolvasása. — Szerző az Akadémia műszótári bizottságának kíván megfelelni, midőn a földrajzi műszóanyag előkészítésé-hez adatokat gyűjt. Nézete az, hogy Bugát sikertelen kísérletei és Szily Kál-mán helyes útmutatása nyomán ma már csak egy utat követhetünk: ez a természetes nyelvfejlődés útja az élő és történeti nyelvanyag alapján. Forrá-saiknál tehát a következők lehetnek:

1. A régi szóanyag a készülő nyelvtörténeti szótár alapján.
2. Régi földrajzi könyvek, főleg mult századi tankönyvek, útleírások.
3. A népnyelv a Magyar Tájszótár és az újabb gyűjtések alapján.
4. Egybevetés és földolgozás céljából az újabb hazai és külföldi kézi-könyvek.

Ezúttal a Magyar Tájszótárból kijegyzett és kritikailag ellenőrzött szó-anagot mutatja be és kéri annak kiadását.

**1933. febr. 14. Teleki Pál gr.** a maga és asszisztense, Koch Ferenc dr. hosszú évi közös munkásságának eredményét mutatta be. A mérsékelt övi, azaz az európai típusú mezőgazdaság külterjes és belterjes formáinak eloszlását és elterjedését a Földön. Az elmúlt száz évek négy korszakára gyűjtötték össze és rögzítették térképen az adatokat nagy részletességgel, nagymértékű térképeken, amelyeknek eredményeit aztán világképekbe foglalták össze. A munka jelentősége a földrajzi érdekességén kívül az is, hogy igen beszédesen mutatja a XIX. század végér kialakult európai központosítás tel-jességét és annak már a háború előtt meginduló bomlását. Tehát rávilágít az európai felsőbbség nagysága mellett annak a rövidségére és a jelenlegi válság okaira.

**1935. április 11. Előadó dr. Glaser Lajos. „Részletkutatások a Dunántúli honfoglaláskori településföldrajzához”.**

Dunántúli földrajzi és történeti részletkutatásai alapján vázolta az előadó a honfoglaló magyarság letelepülését az egyes földrajzi tényezőkhöz való viszonyában. Rámutatott arra, hogy a magyarság, melynek honfoglaláselőtti élete a füves steppe és a tölgyerdők övének határzónáján játszódik le, új hazájában is ennek megfelelően helyezkedik el. A zárt bükkösök legettetésére és vadászatra alig alkalmas területeitől idegenkedik.

Még a későbbi korokban is szlávokkal vagy germánokkal irtatja az ily területeket. A nyíltabb erdőket alkotó, jobb legelőt adó és vadakban bővel-

kedő tölgyeseket sokkal jobban tudja hasznosítani. Ezeket azonban épügy nem lakja, mint a halban dús vizenyős részeket. Az első megszállás területeit az erdő- és mocsármentes, jóminőségű legelőterületeken kell keresnünk, melyek a mai többnyire legjobb szántóknak felelnek meg. A korai birtokadományok, a helynevek is ugyanezt mutatják. Így Árpád nemzetsége a veszprémi Mezőföldet, Vérbulcsé a Keszthely-Fenékpusztia közti tájat szállta meg. Gyula nemzetségét a Maros két partján, Ondét Békés vízmentes részén, Kendéet Debrecenről északra kell keresnünk.

A legelső terjeszkedések, melyeknek helyét már Karácsonyi munkájából és Anonymusból is ismerjük, a vizenyős területek szigeteire és a tölgyzónába irányulnak. Így az Árpádok ekkor szállják meg Veszprém környékét, Székesfehérvár táját, a Sárközt és északkeleti Somogyot. A Vérbulcsok ekkor veszik birtokukba Zala keleti nyúlványát. A tölgyerdőket szegélyező bükkzónába a tatárjárásig nem hatol be a magyarság.

Az előadáshoz Beliczky János, Alsó László, Strömpl Gábor és végül az elnöklő Teleki Pál gróf szoltak hozzá.

## Gazdaságföldrajzi szakosztály.

1935 januárus 31. Gunda Béla: *Beszámoló az Ormánságban végzett emberföldrajzi tanulmányairól.*

Az előadó 1934 nyarán a Magyar Nemzeti Múzeum Néprajzi Tárának támogatásával másfél hónapot töltött az Ormánságban. Célja a terület tárgyi néprajzi viszonyainak tanulmányozása volt, de behatóan foglalkozott tájföldrajzi és települési kérdésekkel is. Morfológiai, növény- és emberföldrajzi tényezők alapján kijelölte az Ormánság határait. Majd a tektonikai viszonyok figyelembevételével a terület vízrajzi képének kialakulását, a nyugati részen lévő pannón homok és a lesüllyedt pannón rétegek problémáját tárgyalta. Jellemmezte az Ormánságot, mint *parktájat*. A terület park jellegét azok a tölgyesek és csererdők adják meg, amelyek a régi lágvilág maradványai. Ezeket az erdőket az ormánsági őstáj reliktumterületeinek tekinthetjük, a régi természetes növénytakaró maradványának. De csak részben, mert az aljnövényzet már nem a mocsári flóra elemeiből tevődik össze. A helynevek alapján megállapítható, hogy a köris-, cser- és égerfaerdők igen nagy területet borítottak be. Inkább ezeket irtották, mint a tölgyerdőket, mert az utóbbiakra makkoltatás ueljából szükség volt. Az ormánsági növénytakaró megváltozásának okát az állattenyésztő életmódról a földművelő életmódra való áttérésben kereshetjük. A mostani intenzív állattenyésztés azonban újból visszahat a tájra, amennyiben igen sok a zabbal bevetett terület. Foglalkozott a Száva mellé, Szlavóniába irányuló pásztor vándorutakkal, majd a gyűjtögető gazdálkodás és az úthálózat tárgyalása után a településeket ismertette. Okleveles adatok és a mai dűlőnevek teljes számbavétele alapján vázolta meg a középkori települések képét s kétszer annyi községet tudott kimutatni a középkorban, mint amennyi ma van. A fizikai földrajzi viszonyok figyelembevételével három települési övet különböztetett meg az Ormánságban. A községek részletes foglалásánál a település legelemibb részének: a teleknek és a háznak vizsgálatából indult ki. Megállapította, hogy az ormánsági ház egysejtű hajlék volt s rokonságban állott a balkáni *kútya*-házzal. Később nyugatról ez az egysejtű hajlék a germán eredetű kályhás szobával gazdagodott. Ezek a kályhás szobák a kultúrtárgyak előrenyomulása folytán kerültek az Ormánságba. Bemutatta a pajták, kertek és udvarok egymáshoz való viszonyát. Ismertette azokat a településeket, amelyek a germán-szláv *Rundlinge* és a délszláv *tozan* falutípusra hasonlítanak. Bebizonyította, hogy az ormánsági falvak ezekkel a települési formákkal semmiféle kapcsolatban nincsenek, hanem a vízrajzi viszonyokkal és az állattenyésztéssel kapcsolatos településformák. Kitért a határbeli településekre, az irtványföldekre, a helynevek alapján gyanítható ősi lakosokra, a nemzetiségi viszonyokra, stb. Előadása az Ormánság tájföldrajzáról és néprajzáról készülő nagyobb dolgozatának részleteit tartalmazta.

**1935 febr. 28. Dr. Pécsi Albert:** *A Varsói Nemzetközi Földrajzi Kongresszus gazdaságföldrajzi munkálatai.*

A legutóbbi nemzetközi földrajzi kongresszuson, a modern idők szellemének megfelelően, csak a vezetőség által előre kitűzött tételeket lehetett tárgyalni, meghívott vagy jóváhagyott előadónak. Hozzászólni az előadásokhoz minden kongresszusi tagnak joga volt.

A fontosabb gazdaságföldrajzi vonatkozású tételek a következők voltak: Az ember a földrajzi tájban. A gyarmatok földrajzi típusai. Kivándorlás, alkalmazkodás. A földrajzi környezet hatása a légi és a gépkocsi-közlekedésre. Az iparágak elhelyezkedése, eloszlásuknak földrajzi törvényei. A tájak elhatárolása a gazdasági földrajzban és grafikai ábrázolásuk. A túlnépesedés földrajzi vonatkozásai.

A lengyelek mellett legnagyobb számmal franciák és olaszok szerepeltek. Így érthető, hogy az előadásoknak csaknem háromnegyede francia nyelvű volt. A legértékesebb tanulságokat azonban az amerikaiaktól kaptuk. Megtűntük tőlük, hogy odaát túlnyomóan a természeti tényezők jelölik ki a gazdasági tevékenység elhelyezkedését, míg Európában igen gyakran a politikának van döntő szava ebben a kérdésben is. Részben ebből következik egy másik tény: Amerikában a geográfusok nem szorítkoznak a bekövetkezett tények megállapítására, hanem jelentékeny szerep jut nekik a gyakorlati élet közvetlen irányításában is.

A magyarok közül Haltenberger Mihály a technika tájalkító szerepéről, Pécsi Albert a gazdaságföldrajzi tájak elhatárolásáról, Teleki Pál gróf a mérsékelt földővi mezőgazdaság belterjességéről adott elő.

## Didaktikai szakosztály.

**1934. szeptember 20. Bodnár Lajos** alelnök kegyeletes szavakkal méltatta a szakosztály váratlanul elhunyt elnökének, *dr. Vargha Györgynek* érdemeit. Ő teremtette meg a szakosztályt, ő irányította s lendítette föl. Résztvev minden életnyilvánulásában, s mindig mint fenntartó, ösztönző, ellentéteket kiegyenlítő erő érezette hatását. Egyszerűsége, közvetlensége, jósága közismert volt. Csendben, szakadatlanul dolgozott. Tekintélye mégis országossá nőtt. Tantervekhez, utasításokhoz, tankönyvekhez gyakran kértek és fogadtak meg tanácsait. Esméinek, terveinek megvalósításáért a kötelesség mértékén túl is sokat dolgozott. Az a szeretet és megbecsülés, mely életében körülvette, még sokáig fogja kísérni lassan tovatűnő emlékeit.

*Temesy Győző dr.* az 1934 aug. 23—31-ig Varsóban tartott XIV. nemzetközi földrajzi nagygyűlésről számolt be. A háború óta ez az első, melyen hazánk résztvev. Előadó mint a M. F. T. főtitkára hivatalosan képviselte a Társaságot. A gyűlést tanulmányutak előzték meg. Előadó a Krakó—Lengyel Tatra úton vett részt. A nagygyűlés 6. szakosztályának munkálataiból, a didaktikai szakosztály tárgyalásait ismertette részletesen.

**1934 október 21. Karl János dr.** plasztikus életrajzban méltatta *Vargha György dr.* gondolatokban, tettekben gazdag tanári életét. (Az előadás kiadvonatát l. a K. LXII. 10—12. számában.)

**1934 november 22. Lantos Lajos** polg. isk. tanár: „A rajzoltatás módszeréről”. A közelmúltban és a jelenben is sokat foglalkoznak a rajzoltatás módszerével.

A földrajz, mint önálló tudomány igen fiatal. A főiskolák földrajz tanárai a XIX. század végéig igen sokszor más szaknak a tanárai voltak. Nálunk 1870-ben nevezték ki az első egyetemi földrajz tanárt, Hunfalvy Jánost. Így azután a földrajznak alárendelt szerepe lévén, módszere sem alakult ki. Később szűkült az anyag, de még mindig nem alakult ki a földrajz-tudomány kerete. Se nem természettudományi, se nem szellemi tudomány még. Ez a dualizmus kora, melyben igen bizonytalan volt a kettéágazó tudomány elhatárolása.

Az új földrajzi irányzat az összetevő, szintetikus geográfia. A földrajz-tudomány egységes, de idők folyamán a fejlődő munkamegosztás differen-

ciálta. Ezért igen ritka esetben lehet csupán egyetlen módszert alkalmaznunk. Az új irányzatú földrajzoktatásnak kialakul a megfelelő szemléltető eszköze is: a mozgókép. A szintetikus tájképleírás megtalálta tehát a szintetikus tanító-eszközt. De bármennyire fejlődjék is a mozgókép-tanítás, földrajz óráinkon feltétlenül kell rajzoltatnunk, illetve vázlatokat készítenünk, mert különben tanulóink nem értenék meg a földrajz állandó szemléltető eszközét: a térképet. Ez nem mondja azonban azt, hogy csak rajzolással kell szemléltetnünk, ha erre megfelelőbb taneszközünk is van.

**1935 január 17.** *Dr. Horváth Károly* igazgató: „A munkáltató oktatás kialakulása és fontossága”. Azt fejtegette, miként alakult ki már a IX. század végén az amerikai pedagógusok, főleg John Dewey ösztönzésére az öntevékenység iskolája. Nem lélektelen kézimunka, hanem az ész, a gondolkodó képesség, a feltaláló és cselekvő ösztön párosul a kéz kifejező mozgulataival. Természetesen a tanárok előadó művészetéhez szabott mai tantervet nem lehet a mai nagy létszámú osztályokban élővé tenni; de nem is ez a fontos, hanem inkább az, hogy a tanuló megszokja a munkát és azt meg is szeresse. Ezért olyan jelentős nevelői tényező az öntevékenység iskolája.

*Dr. Horváth Károly* bemutatta továbbá *Schlösser József* szombathelyi állami reálgimnáziumi tanár: „Földrajzi vázlatfüzet”-eit, amelyek a tanulók munkáját, azután *Kendoff Károly* szegedi gyak. polg. isk. tanár: „A földrajztanítás módszertana” című művét, amely földrajz tanárok munkáját van hivatva megkönnyíteni. Mindezek azt igazolják, hogy földrajz tanáraink semmiben sem maradnak le a külföldi színvonalról.

**1935 február 21.** *Geszti Lajos* tanár: „A földrajztanítás a filmoktatás keretében”.

A földrajz korunk tudománya, mert a szülőfölddel kapcsolatban első nemzeti tárgy, a földi távolságok rövidülése folytán (térben és időben) a nemzetközi kapcsolatok oly sűrűk és sokféle vonatkozást teremtenek az egyes ember és az állam között, hogy gyakorlati fontossága a legelső iskolai tárggyá teszi. Amde tanítása éppen emiatt, de más okoknál fogva is, a legnehezebb. Didaktikai és módszertani problémák nehezdednek a földrajz tanítására. Ennek legfőbb oka, hogy igen nagy tananyagot, nagyon tökéletlen illusztráló anyaggal, nagyon zsege fiatalok előtt kell tanítani. Hozzájárul ehhez az is, hogy a tárgy hosszú ideig tartó mellőzése miatt se elméleti, se gyakorlati módszeres eljárások nem találtak állandó és mindenki által járható utakat. Már Herbart az iskolai tanítás tengelyévé akarta tenni a földrajzot, ennek ellenére a földrajz ma is autodidakta módszerrel dolgozik. Nincs bátorsága az anyag megnyirbálására, viszont nincs mód a szertelen ismeret-anyag legyőzésére. A földrajz tanítása Scilla és Caribdis közt hányódik. Minden eszközt meg kell ragadnunk a hajótörés elkerülésére. Rajzoltatás, utaztatás, homokasztal, mintázás, vetítés, kirándulás, levelezőlapgyűjtés mind-mind egy-egy láncszeme a titáni küzdelemnek.

A legjobb módszer az élmény. Ha bejárhatnánk a földet, nem volna kedvesebb és eredményesebb tantárgy a földrajznál. Minden módszertani nehézségen a legelőnyösebben segít a film, mert nagy térben és időben elválasztott anyag tömegeket igen rövid idő alatt tud élményszerűen előadni, másrészt anyagrészleteket valószínűségükben visz a tanuló elé. A film iskolai használhatóságáról egyformán vélekedik minden pedagógus: mindenki követeli. Eddig nem lehetett szó iskolai bevezetésről, mert a film volt a legdrágább taneszköz és nem is volt meg a technikai felkészültség sem. Ma már a két nehézség le van győzve. Nálunk is, másutt is.

A film már a jövő iskolai évben bevonul az iskolába mint taneszköz. Lesznek *a)* osztályfilmek egy-egy anyagrészlet szemléltetésére, *b)* összefoglaló filmek és végül *c)* a tudomány haladását számontartó filmek.

Végül összefoglalóan megállapítja, hogy a film a tanítás új korszakát vezeti be.

**1935 március 21.** *Dr. Haltenberger Mihály* egy. c. rk. tanár: „A földrajzi aranyszámok” c. előadásában megemlítette azokat a legfontosabb számokat, amelyeket minden tanulónak tudnia kell. Csoportosításában először a

Budapestre vonatkozó 7 adatot közölte, majd Magyarország és a kontinensek, valamint a Földre vonatkozó legfontosabb számadatokat foglalta össze. Összesen kb. 120 számadatot tart szükségesnek, de felhívta a Didaktikai szakosztályt, hogy állapítsa meg az egyes iskolatípusokra pontosan ezeket a számokat. Együttal kérte a hallgatóságot, hogy a „földrajzi aranyszámok” helyett ajánljanak valami megfelelőbb elnevezést s örömmel fogadta el a dr. Farkas László javasolta „földrajzi alapszám” megnevezést.

*Farkasfalvy Kornél:* „A földrajztanítás hiányai”-ról tartott előadást.

Ugyanez az ülés a Választmány előterjesztésére Közgyűléssé alakulva, egyhangúan *Bodnár Lajos* tanárképzőintézeti gyakorló-középiskolai tanárt választotta elnökévé, *Kerékgyártó Árpád* szakfelügyelő-igazgatót pedig társelnökké.

*Bátor Pál* titkár üdvözlő szavai után *Bodnár Lajos* elfoglalta az elnöki széket s megköszönte a kitüntető bizalmat. Célkitűzése: minden eszközzel tovább küzdeni a földrajz jobb értékelése, nagyobb megbecsülése érdekében. Mindent meg kell tennünk, hogy értelemfejlesztő, nemzetnevelő, világismerleletet nyújtó erejét bebizonyítsuk s úgy az iskolában, — a gyermeklelkében, — mint kiűnt az életben, — a felnőttek szívében, — megbecsült értékévé izmosítsuk. Ez csak akkor sikerül, ha minden földrajzoktató igyekszik felvértezni magát a földrajztanításban eddig legjobban bevált módszerek fegyvereivel, s azokat úgy alkalmazza, hogy a tanulók tárgyunkat megszeressék, érte lelkesedjenek s ezt a szeretetet és lelkesedést környezetükre is átvigyük.

1935 április 25. *Balogh Béla dr.* egy. m. tanár: „A földrajztanítás reformja előtt. A közoktatás reformjának vagy a tanterv kisebb-nagyobb változásának okai: 1. tudományos haladás, 2. új pedagógiai irányzat, 3. új nemzeti célkitűzés. A földrajztanítás mindhárom okból gyakran került revízió alá. A földrajz még ma sem foglalja el a középiskola tárgyai sorában azt a helyet, mely megilletné. A multban a történelem és a természetrajz függelékének tekintették, önálló tárgyként csak később és csak az alsó osztályokban tanították. Az 1924. tanterv hibái mellett is már megadja a komolyabb földrajzoktatás lehetőségét. Ez a lehetőség csak akkor fokozható, ha a földrajz tanítását szilárdabb természettudományi alapra építjük és ha módszeresen alkalmazzuk a koncentrációt az emberrel foglalkozó tárgyakkal. A mai földrajzi tanterv egyik legnagyobb hibája, hogy tanításában nem folytonos (V. o.-ban szünetel). A másik az, hogy a felsőbb osztályokban nincs alkalom az egész középiskolai anyag áttekintésére, átismétlésére. — A földrajztanítás módszertana nagy haladással dicsekedhetik, mégis a gyakorlatban az osztályok magas létszáma, a felszerelési hiányok, általában anyagi természetű akadályok, a szinte kikristályosodott didaktikai és pedagógiai elvekkel való megalkuvásra kényszerítenek. A földrajz ép úgy nemzeti tárgy, mint a nyelv és irodalom és a történelem.

#### Sajtóhibák (a Földr. Közl. 1935. 1—3. füzetében).

16. lap, a térkép alatt 2. sor „sugárrányban” helyett „sugárirányban”.

19. lap, 4. sor „párnák” helyett „párnak” olvasandók.

#### Errata:

page 54, line 3 instead of „Equivalent” read „Equidistant”.

55	12	„systematic”	„systematic”.
55	last	but one „Rocksall”	„Rockall”.
55	last	„concist”	„consists”.
56	2	„Marcator”	„Mercator”.

**GEOGRAPHISCHE MITTEILUNGEN**

ZEITSCHRIFT DER UNGARISCHEN GEOGRAPHISCHEN GESELLSCHAFT

**BULLETIN GÉOGRAPHIQUE BOLLETTINO GEOGRAFICO**REVUE DE LA SOCIÉTÉ  
HONGROISE DE GÉOGRAPHIEBOLLETTINO DELLA SOCIETÀ  
GEOGRAFICA UNGHERESE**GEOGRAPHICAL REVIEW**

JOURNAL OF THE HUNGARIAN GEOGRAPHICAL SOCIETY

— BUDAPEST, VIII., FÖHERCEG SÁNDOR-UTCA 8. —

**Geomorphologie des Esztergomer Braunkohlengebietes.\***von *Dr. Georg Mándy.***I. Lage und Grenze.**

Das Esztergomer Braunkohlengebiet ist ein Teil des Ungarischen-Mittelgebirges. Es verbindet die Schollen des Gerecsegebirges mit jenen des Pilisgebirges. Die Grenze ist im Norden die Donau, im Osten das Vörösvärer Tal, im Westen das tektonische Tal: Öreg-árók. Südlich gibt es keine natürliche Grenze, wir können sie zwischen den Dörfern Sárísáp und Leányvár ziehen.

**II. Geologischer Aufbau.**

Die ältesten geologischen Bildungen sind: Hauptdolomit (Noricum, 1.), Dachsteinkalk (Noricum-Raetium, 2.), Liaskalk und Liasfeuerstein-Mergel (3.). Auf dem triadischen Kalk sammelten sich die Schichten des Paleocäns in drei Gruppen an: *a)* zuunterst Kalk und Feuerstein-Breccia, *b)* Kohlenformation, *c)* Brackwasser-Schichten (4.). Mit der Transgression des Meeres begann das Eozän, welches zuerst operculinischen Tonmergel ablud (5.), auf den sich bald die folgenden Schichten lagerten: *a)* Perforatischer Mergel (Lutetien, 6.), *b)* Molluscum-Mergel und Sandstein (er befindet sich auf der Grenze des Lutetiens und Auversiens, 7.), *c)* Sandstein und Sand, frei von Fossilien (Auversien, 8.), *d)* Kalkiger Sandstein, mit Nummulinen und Orthofragminen (Priabonien, 9.). *e)* Mergel und Kalkstein, mit Nummulinen und Orthofragminen (Priabonien). Die Paleogensichten enden mit Foraminiferen-Tonmergel (Oberoligocän, 13.). Von den Neogensichten ist bloß der Kalkstuff nennenswert (14.). Im Pleistocän bildete sich Löss (15.) südlich von der Schollenreihe des Nagy Gete—He-

\* Auszug. Abbildungen und Literatur siehe im ungarischen Text.

gyeskő, dagegen nördlich nur Flugsand (16.). Die Holocän-Ablagerung besteht aus Sand, Ton und kolluvialen Schutt, manchmal auch Torf (Siehe die geologische Mappe im Ungarischen Text.).

Die mezozoischen Schollen, welche in ihren Hauptmassen aus Dachsteinkalk zusammengesetzt sind, bilden die folgenden drei, zu einander parallel liegenden Schollenreihen.

a) Die am wenigsten entwickelte Schollenreihe weist der Doroger Nagy- und Kis-Köszikla auf,

b) Die Glieder der Hauptschollenreihe bezeichnen wir als Hegyeskö, Öregkö, Nagy Gete und Henrik-Berg,

c) Die südlichste, der ersten gleichfalls wenig entwickelte Schollenreihe ist: Magos-Berg und Pollus-Berg.

### III. Die Morphologie der Schollen.

Die Formen der Schollen sehr mannigfaltig. Die herrschende und charakteristische Form ist die sogenannte „Sarg“-Form, aber infolge der launenhaften Lage der Schichten können wir z. B. bei Hegyeskö auch eine ganz „vulkanische“ Form sehen. Der Aufbau der Schollen ist überall gleich. Oben am Gipfel finden wir Kalkstein oder Dolomit, unten lockeren Bodensatz. Der Gipfel der Schollen ist der Arbeit der Denudation am meisten ausgesetzt und deswegen sind hier zahlreiche Karr-Spuren, Steinblöcke, korrodierte Bildungen u. a. Dolinen gibt es hier nicht. (Abb. 2.)

### IV. Löss- und Sand-Morphologie.

Die Becken und Vertiefungen sind mit Löss und Sand ausgefüllt. *Der Löss* ist mehr porös, worin die Wege sich mit senkrechten Wänden einschneiden können. Charakteristisch sind für ihn die folgenden morphologischen Formen, die sich hier besonders typisch entwickelt haben: Löss-Schlucht, Löss-Circus, Löss-Pyramide u. a. (Abb. 3.) Dagegen ist *der Sand*, als Flugsand sehr formarm.

### V. Die Abhänge.

Die Ausgestaltung der Abhänge steht immer mit der Qualität des Gesteines in strengem Zusammenhang. Der Abhang des aus lockerem Bodensatz bestehenden Hügels ist normal, matur. Die aus härteren Stoffen bestehenden Abhänge müssen wir ebenso normal nennen, aber nicht mehr matur, sondern juvenil. Die Abhänge der Schollen sind natürlich Bruchabhänge, wo sich eine Kombination des lockeren und härteren Gesteines vorfindet.

### VI. Täler und Terrassen.

Die Morphologie der Täler ist ebenso eine Funktion der Qualität des Gesteines. Auf unserem Gebiete unterscheiden wir Wasserfurchen- und Bach-Täler. Die *Wasserfurchen-Täler* haben juvenile Abhänge und schneiden sich insequenter reizend zurück. In einer

Wasserfurche habe ich schöne, rundförmige Sandstein-Konkretionen, mit einem Durchmesser von 20—40 C. M. gefunden. Diese sind die sogenannten Feleker Kugeln (Abb. 4.) welche Dr. Koch und Dr. Cholnoky aus Siebenbürgen beschrieben haben. Die nach der Donau stürzenden Wasserfurchen bezeugen die Versunkenheit der Erosions-Basis (Abb. 6.). Die hiesigen Niveaus „a“ und „b“ entstanden damals, als die Erosions-Basis nach Durchbruch der Donau bei Visegrád sank. Auch die Löss-Schluchten sind überwiegend Wasserfurchen. Der Entstehung nach gibt es Bachtäler zweierlei und zwar protosubsequente Bach-Täler. Protosubsequent sind der Csolnoker Jancza-Bach und der Öregárok, stratosubsequent der Bach des Kötáls und noch viele andere Bäche. Dr. Korpás in seiner Dissertation: „Die Morphologie des Gerecsegebirges“ hält den Tokoder Kötál (Abb. 8.) für eine aufgerissene Höhle, meiner Ansicht nach ist er aber eine durch Erosion regelmässig entstandene Felsenschlucht. Diese Schlucht hat eine Länge von 30—40 M., worin der Bach sich in 5 Wasserfällen hinabstürzt. Derselbe Verfasser erwähnt gleichfalls irrig ein epigenetisches Tal auf der nördlichen Seite des Nagy Gete; meiner Feststellung nach haben wir es aber bloß mit einer Pseudoepigenesis zu tun. (Abb. 9.) Ich fand nämlich nicht das gleiche Gestein auf beiden Seiten des Tales, weil während die südliche Seite des Dank-Berges aus Kalkstein mit Nummulinen und Orthofragminen besteht, ist die nördliche Seite des Nagy Gete aus Sand. Die einzige *Haupt-Wasserscheide* des Gebietes zieht sich der Mittel-Schollenreihe entlang.

## VII. Die Donauterrassen.

Nach den Untersuchungen von Dr. Kéz und von mir sind auf dem nördlichen Teile des Gebietes drei Donauterrassen erkennbar:

- a) Die alt-alluviale Terrasse (über dem Niveau der Donau 4—6 M.).
- b) Die Stadt-Terrasse (über dem Niveau der Donau 12—16 M.).
- c) Die pannonisch-levantinische Terrasse (über dem Niveau der Donau 82—87 M.).

\*

Das Gebiet wurde vom wirtschaftlichen Gesichtspunkte wegen der Braunkohlen-Bergwerke besonders wichtig.



## A város problémája a francia és a német földrajztudományban.<sup>1</sup>

Irta: *Mendöl Tibor dr.*

Aki a német és francia városföldrajz között párhuzamot akar vonni, meglepődve tapasztalja, hogy címükben is városföldrajzának jelzett dolgozatok aránylag milyen szép számmal jelentek meg német és milyen kis számban francia nyelven. Még meglepőbb, hogy a francia irodalom néhány terjedelmes, esetleg többszáz oldalas művön kívül főleg folyóiratokban közölt egészen rövid, az egy ívnyi terjedelmet ritkán meghaladó cikkekben bővelkedik s ezek az utóbbiak is többnyire csak bizonyos szempontból foglalkoznak egy-egy várossal. Ennek a különbségnek egyik oka kétségtelenül az, hogy francia földön a doktori cím sokkal többre értékelt, tehát nehezebben megszerzhető tudományos rangfokozat, mint a német egyetemeken. A doktori értekezések némi tudományos multra már visszatekintő geográfusok sokszor hosszú évekre terjedő kutatásainak eredményeit közlik: a francia szakirodalomnak igen jelentős termékei. Ilyen terjedelmükben is tekintélyes munkák csak a legritkább esetben elégedhetnek meg egy-egy város földrajzának szűk tárgykörével, — kivételek az említett monumentálisnak nevezhető városmonográfiák — hanem a legtöbb esetben sikeresen oldják meg valamilyen nagyobb tájegység teljes földrajzi feldolgozásának nehéz feladatát. A sokkal szerényebb igényű és terjedelmű német doktori értekezéseknek ellenben éppen a városmonográfia igen alkalmas és kedvelt témája.

<sup>1</sup> A Magyar Földrajzi Társaság utóbbi években tartott szaküléseiről szóló beszámolók eléggé meggyőzhetnek mindenkit arról, hogy a város mint földrajzi probléma egyre nagyobb mértékben foglalkoztatja a magyar geográfusokat. Folyóiratunk a külföldön megjelent városföldrajzi tanulmányokról is meg szokott emlékezni; többnyire német nyelven megjelent dolgozatok ismertetését elég gyakran olvashatjuk a Földrajzi Közlemények irodalmi rovatában. Épen ez a körülmény indított arra, hogy röviden beszámoljak a francia városföldrajz mai helyzetéről. Feladatomnak elsősorban az elvi és módszeres kérdések ismertetését tekintem és főleg a francia földrajz városszemléletének a némettől eltérő sajátosságait igyekszem kidomborítani. Nem törekedhetem bibliografailag teljes beszámolóra, sőt az idézett munkák kiválasztásában sem feltétlenül azok belső értéke, hanem inkább a felfogást jellemző sajátosságai irányítottak.

Ez a túlságosan egyszerű magyarázat azonban önmagában nem kielégítő, mert mint látni fogjuk, a francia tudományban a város-földrajz neve a mienktől sokban eltérő tartalmat rejtget; a mi városföldrajz-fogalmunk tartalma viszont részben idegen nevek alatt lappang.

A francia földrajztudomány büszkeségei a század elejétől a mai napig változatlanul a tájmonografiák. Ezek a nagy szorgalomról, türelmes adatgyűjtésről, gondos elemzésről tanuskodó tanulmányok a gondolkodó ember ítéletét megóvják az afféle elhamarkodott általánosításoktól: mintha a francia tudományt a szellemes könnyedség, de felületes munka, a németet viszont az alaposság, ezzel szemben a nagyvonalúság hiánya jellemezné. Hiszen köztudomású, hogy nagyvonalú, az egész Földet átfogó elméleti alapvetésekkel, általános törvények és tételek felállításával éppen a németek igyekeztek megindítani az emberföldrajzot, — elég Ratzel nevét említenünk — mielőtt még a részletkutatások elegendő mennyiségben szolgáltathatták volna az adatokat s erre éppen a modern francia földrajzi iskola megalapítója, Vidal de la Blache választott óvatossággal, a merész általánosítások aggodalmas kritikájával.<sup>1</sup> Ezért választották Vidal de la Blache tanítványai a regionális módszert, különböző tájegységeknek egyenkint való kidolgozását, általános tételek felállításának későbbi időkre való halasztását. Az emberföldrajz épülete itt apró téglákból lassan épül. Még olyan munkák, mint Brunhes emberföldrajza is, csak építőkövekkel itt-ott kitöltött gerendázatnak nevezhetők.<sup>2</sup> A francia emberföldrajz tehát síma úton halad, módszeres harcok alig-alig zavarják, de éppen ezért igen lassan épül ki: az egésznek még körvonalai is alig látszanak. A német emberföldrajz kezdettől fogva mint jó és rossz anyagból hirtelen összetakolt egész épült fel, ezért építői azóta állandóan a téglákat cserélik; hol egyik, hol másik oldalán igazgatnak rajta valamit: nem csoda, ha néha az egész építmény alapjaiban megrázkódik. A német emberföldrajz mindig kész és sohasem kész; egyrészt mindig akad, aki az egészet hajlandó lenne elejétől végig más elvek szerint újból összerakni, másrészt azonban aligha akad olyan probléma, amelyre ne tudna akár azonnal néha jó, néha kevésbé jó feleletet adni. Ezzel szemben a francia emberföldrajz egyes lapjai még egészen vagy félig üresek: bizonyos kérdésekre vagy egyáltalán nem, vagy csak szűkszavúan felelnek.

A német irodalom bővelkedik kisebb tájegységek településviszonyainak önálló feldolgozásaiban, sőt bizonyos településjelenségeknek (házformák, alaprajzformák, stb.) nagyobb területekről származó adatok összehasonlítása révén lehetővé váló általános földrajzi tár-

<sup>1</sup> Francia kritikai tanulmányok kedvelt tárgya Vidal de la Blache antideterminista felfogásának sokszor túlzó szembeállítása a ratzeli determinizmussal.

<sup>2</sup> J. Brunhes: *La Géographie humaine*, Paris, 1910 (első kiadás), ill. 1925 (harmadik kiadás). — Az első és a harmadik kiadás összehasonlítása mindenkit meggyőzhet arról, hogy Brunhes a fejlődést a keretek fokozatos kitöltésében látja.

gyalásában is. A francia tudomány ezzel szemben a településjelenségeket túlnyomóan csak az említett és teljes földrajzi leírásra törekvő tájmonografiák keretei közt méltatja figyelemre; ezeknek a még feldolgozandó területhez mért aránylag csekély száma viszont bizonyos vonatkozásban még alig engedi meg az összehasonlító tanulmányokat, általánosabb tételek felállítását. Nem mondhatjuk mégsem azt, hogy nincs francia településföldrajz, csupán ilyen néven nem szerepel. Mint probléma azonban, elemeire bontva és más problémákkal összekapcsolva ott rejtőzik minden tájmonográfia felépítésében. Általános településföldrajz azonban valóban nincs és talán nem is lesz, legalább is olyan értelemben nem, mint a német tudományban. Az „habitat rural” kérdéssel kapcsolatos és általános érvényű tételek felállítására törekvő kutatások a német értelemben vett településföldrajz problémakörének csak egy részére terjednek ki: a tömörülés különböző fokozatait igyekeznek megmagyarázni. Itt a „rural” jelző a hangsúlyos szó; maga a település csupán eredménye az östermelő népesség gazdasági, társadalmi és egyéb viszonyainak és az ezekre ható fizikai földrajzi tényezőknek. Bármilyen sok formaváltozata van is a településnek, mint térbeli jelenségnek, azokkal ez a szemléletmód nem törődik; csak a népesség gazdasági és társadalmi viszonyaival, vagy a fizikai viszonyokkal közvetlenül kapcsolatba hozható formák létezését hajlandó tudomásul venni és osztályozni.<sup>1</sup> A német településföldrajzban a hangsúly a „Siedlung”-on van. Ez a Siedlung érzékelhető térbeli jelenség, gazdag formakomplexum: a végtelenségig tagolható. A határ dülörendszerétől a telek beosztásán át a ház alkatrészeiig: a tető, az ablak, vagy a bútorok szerkezetéig a morfológiai problémák szakadatlan sora illeszkedik láncszerűen a gazdaságtörténeti színezetű „Flurforschung” és a tárgyi néprajzi jellegű „Hausforschung” közé. A Siedlung kézzelfogható formakomplexumát, annak materiális és immateriális távolabbi vonatkozásait egymással érintkező tudományok egész serege igyekszik megmagyarázni; ezekből mindinkább a Siedlung fogalma köré kristályosodó külön tudomány: Siedlungskunde alakul ki.

Nem akarjuk ezzel azt állítani, mintha a német tudomány a települést kizárólag érzékelhető térbeli jelenségnek tekintené, sem pedig azt, mintha ez a morfológiai szemléletmód heterogén természetű kutatások eredményeinek szükségképen a geográfia keretein kívül végbemenő szintézisére vezetne. Az új meg új tudományágak mellett megmaradnak a régié is; a település problémakörének egy része, annak bizonyos szempontból való vizsgálata mindig a földrajz keretein belül marad. Ez a településföldrajz azonban morfológiai szempontok érvényesítésében sokkal buzgóbb, mint a francia. A némethez hasonlítva úgy látszik, mintha a franciából szinte hiányoznék az erre való hajlandóság. Bármennyire szegényes az agrárviszonyok tanulmányozása — a franciák beismerése szerint is — a német agrár-

<sup>1</sup> L. különösen A. Demangeon: La géographie de l'habitat rural c. cikkét. Annales de Géographie, XXXVI. (1927), 1. és 97. l.

kutatásokhoz képest,<sup>1</sup> aránylag mégis elég sok regionális kutatót számlál ahhoz, hogy a mezőgazdasági népesség településviszonyainak vizsgálata erről az oldalról, a település tömörülésének társadalmi, gazdasági és egyéb viszonyokkal való megvizsgálásával már összehasonlítható, általános tételek felállítását célzó formában megindulhasson: éppen így keletkezett az „habitat rural“ kutatásköre. Olyan francia kutatót azonban alig találunk, még az etnográfusok között sem, aki pl. a német értelemben vett, nagyobb területre kiterjedő, összehasonlítható és öncélú házkutatást művelné. Ebben a vonatkozásban eredménynek ma még csupán a földrajzi tájmonográfiákban lapangó szétszórt adatokat tekinthetjük.<sup>2</sup> A német településföldrajz, éppen mert a települést morfológiai jelenségnek is tekinti, inkább csak fokozati különbséget lát falu és város között. Nézzünk meg településekkel általánosságban foglalkozó bármilyen német munkát, Ratzeltől kezdve a legújabb általános földrajzi kézikönyvig, legtöbbször már a bevezető sorok sietnek megállapítani, hogy a település nagysága szerint vagy magános, „Einzelhof“, vagy csoportos s ebben az esetben megint vagy falu, vagy város. A német tudományos szemlélet a városföldrajzot is a településföldrajz szerves részének, egyik fejezetének tekinti, éppúgy, mint ahogy a város és falu is csupán egy-egy változata ugyanannak a jelenségnek: a településnek. Gradmann egymás után adta közre Württemberg falusi, majd városi településeiről szóló dolgozatát.<sup>3</sup> Martiny egy és ugyanazt a problémát látja a falusi és városi települések alaprajzformájának tisztázásában.<sup>4</sup> Ezzel szemben a francia „habitat rural“ problémaköréhez sohasem kapcsolódhatik szervesen a városkutatás, nem egészítheti azt ki a német értelemben vett településföldrajzzá. A falusi vagy tanyaszerű település a mezőgazdasági életforma kifejezője és így a határkihasználás, földbirtoklásmód, birtokviszonyok, társadalmi szerkezet és mezőgazdasági termelés tényein keresztül kapcsolódik a fizikai földrajzi környezethez. Az említett problémák a város számára mind idegenek, már

<sup>1</sup> Lásd pl. Demangeon megjegyzését: *Annales de Géographie*, XLI. (1932), 234. l.

<sup>2</sup> Legfeljebb Brunhes-nek a tetőtípusok elterjedésére vonatkozó megállapítását említhetjük még. Azonban ő is csupán a tető hajlásszögével foglalkozik. (J. Brunhes: *Géographie humaine de la France*, G. Hanotaux: *Histoire de la Nation française* I. kötetében, Paris, 1920.) — Demangeon a francia háztípusok osztályozásában főleg a gazdasági élet különböző formáival magyarázza a különbségeket. (A. Demangeon: *L'habitation rurale en France: essai de classification des principaux types*. *Annales de Géographie*, XXIX. 1920. 352. l.) Földrajzi szempontból igen értékes tanulmánya azonban azt is elárulja, hogy ebben a tárgykörben öncélú részletkutatások híján minden szintézis — bármilyen szempontból történjék is az — csupán vázlatos lehet.

<sup>3</sup> R. Gradmann: *Das ländliche Siedlungswesen des Königreichs Württemberg*. (Forschungen zur deutschen Landes- und Volkskunde, XXI., Heft 1., Stuttgart, 1913.) és *Die städtischen Siedlungen des Königreichs Württemberg* (ugyanott, Heft 2., Stuttgart, 1914).

<sup>4</sup> Rudolf Martiny: *Die Grundrissgestaltung der deutschen Siedlungen*. *Ergänzungsheft 197. zu Petermanus Mitteilungen*.

pedig a francia geográfus éppen ezekben látja a falusi település problémáját. A város tanulmányozása tehát az emberföldrajznak valami egészen más fejezetéhez tartozik. Vidal de la Blache határozottan tagadja, mintha a falu és város között csupán fokozati lenne a különbség.<sup>1</sup>

Ezzel el is jutottunk a francia földrajz városszemléletének lényegéhez. Francia felfogás szerint a város elsősorban sajátos gazdasági és szociális képződmény: élő szervezet. Ennek az élő szervezetnek működése és egységes életjelenségei szorosabb vagy lazább kapcsolatban állanak a közelebbi vagy távolabbi fizikai és emberi környezettel: a város problémája tehát földrajzi probléma is. Minden élő szervezetnek van természetesen érzékelhető képe, külseje, fiziognómiája is; ez azonban legfeljebb másodrendű probléma. A városnak tehát a francia földrajzban túlnyomóan organizmusként való, röviden, bár nem egészen kifogástalanul azt mondhatnánk: biológiai, vagy inkább fiziológiai felfogása szembeállítható a német városföldrajz erősebben morfológiai felfogásával. Kétségtelen, hogy biológiai szempontból a város sokkal idegenebb a falutól, mint a puszta morfológiai különbségek alapján: a biológiai szemlélet lényeges, a morfológiai valóban csak fokozati különbséget állapíthat meg. Az első a városföldrajz és az „habitat rural” problémáját erősen szétválasztja, az utóbbi megengedi a kettőnek egyetlen településföldrajzzá való egyesítését.

A német városföldrajz erősen morfológiai szemléletmódja az első városmonografiák megjelenése óta tapasztalható. Amíg a városföldrajz részletes regionális kutatások híján csupán elméletben volt meg s inkább csak a módszert, vagy egy-egy általános kérdést tisztázó, nagyobb területeket, esetleg az egész földfelszínt áttekintő összehasonlító tanulmányokra szorítkozott, érdeklődésének középpontjában elsősorban a fizikai földrajzi környezetnek a városok gazdasági súlyára és fejlődésére gyakorolt hatása állott. A városban tehát nem annyira a formakomplexumot látták s azt még kevésbé elemezték, mint inkább a különböző külső, jórészt fizikai földrajzi, részben emberi tényezőknek a városra, mint egészre gyakorolt hatását keresték. A német városföldrajz történetében oly sokszor emlegetett Kohl még csupán a városok fejlődésének egyetlen tényezőjével, a tágabban értelmezett „fekvés”-sel foglalkozik. Ratzel ebben szigorúbb: a fekvésnek Kohl-féle értelmezését, az úgynevezett „Verkehrslage” fogalmával azonosítja és ettől megkülönbözteti a topográfiai fekvést.<sup>2</sup> Ez

<sup>1</sup> ...il y a entre ces deux types d'établissements des différences spécifiques, plus que de simples différences de degré dans la concentration du peuplement. Ce n'est pas une simple question de nombre ou d'étendue. La ville, dans le sens plein du mot, est une organisation sociale de plus grande envergure...” (Vidal de la Blache: *Principes de Géographie humaine*, Paris, 1922., 291. l.)

<sup>2</sup> F. Ratzel: *Die geographische Lage der grossen Städte*. Kleine Schriften, II. kötet, 437. l. (Először megjelent 1903-ban: *Jahrbuch der Gehe-Stiftung zu Dresden*, IX. 33. l.)

a két fogalom azóta általánossá lett. A mi szempontunkból egyrészt az a lényeges, hogy a várossal Ratzel is mint általános problémával foglalkozott, másrészt a városhoz kapcsolódó problémák azelőtt nem is sejtett tömegét fedezte fel. Az ő tág városszemlélete éppúgy, vagy éppoly kevésbé nevezhető biológiaiainak, mint morfológiaiainak; éppúgy válthatott egyik vagy másik irány kiinduló pontjává. Mély gondolatainak zsúfolt halmazából az utána következők szempontjaik és kutatómunkájuk módszerének igazolására azt halászhatták ki, amit éppen jónak láttak, vagy amit megértettek. Ezért gyakran hirdették magukat egymással szembenálló felfogások képviselői is a ratzeli gondolatok örökösének. Az erősen morfológiai szemlélet tulajdonképpeni első képviselője Schlüter. Szerinte az emberföldrajz egyik főfeladata az ember munkája révén kialakuló, helyesebben az emberileg átalakított táj értelmezése.<sup>1</sup> Ez a kultúrtáj pedig érzékelhető térbeli jelenségek, formák összessége. Különösen világosan fejezik ezt ki következő szavai: „Die Geographie kann den Werken des Menschen und diesem selbst gegenüber keinen anderen Standpunkt einnehmen, als sie es bei allen übrigen Dingen thut... d. h. sie kann in ihnen nur insofern Gegenstände des Forschens erblicken, als sie Teile der Landschaft sind... Sie betrachtet die Wohnstätten der Menschen zunächst ganz naiv als körperliche Gegenstände...“<sup>2</sup> Am Kohl idejétől szinte csaknem a világháborúig aránylag kevés településföldrajzi monográfia jelent meg; a városföldrajzot pedig még mindig úgyszólván nagyobb területek városait összehasonlító és morfológiai problémákkal alig foglalkozó tanulmányok képviselték. Ide sorozható Richthofen posthumus munkája is.<sup>3</sup> Talán senki sem hangoztatta nála erőteljesebben azt a tételt, hogy a város a foglalkozások térbeli differenciálódásának, a nem őstermelő népesség egyhelyre tömörülésének produktuma. Hassert igen tartalmas áttekintése<sup>4</sup> egyaránt tekintettel van a város biológiai funkcióira és morfológiai problémáira. Ilyen előzmények után sajátságos, hogy amikor a tízes években még csak egészen szórványosan, a húszas évektől kezdve ellenben annál nagyobb számban jelennek meg az egyes városokat egyénileg feldolgozó kis monografiák, a városban nagyrésztük úgyszólván kizárólag a térbeli, az érzékszervekkel megfogható és morfológiailag tagolható jelenséget látja. Ezeknek a dolgozatoknak állandóan visszatérő témái: a fekvés (legtöbbször csak a topográfiai, vagyis azt mondhatnánk, a várost körülölelő táj geomorfológiai jellemzése), aztán az alaprajz (Grundriss) és az „Aufriss“ aprólékos elemzése. Ha szó is esik a lakosságról, gazdasági életéről, közlekedésről, mindez főleg azért érdekes, mert a vele kapcsolatos jelenségek a város képében

<sup>1</sup> O. Schlüter: Die Ziele der Geographie des Menschen. München und Berlin, 1906.

<sup>2</sup> O. Schlüter: Die Siedelungen im nordöstlichen Thüringen. Berlin, 1903 Vorwort.

<sup>3</sup> F. v. Richthofen's Vorlesungen über Allgemeine Siedlungs- und Verkehrsgeographie. Berlin, 1908.

<sup>4</sup> K. Hassert: Die Städte. — Aus Natur und Geisteswelt, 163., Leipzig, 1907.

érzékszerveinkkel érzékelhető módon mutatkoznak. A város fiziognómiája a főprobléma: a városnak térbelileg tagolható, városrészenként különböző gazdaság-, vagy közlekedésfiziognómiai képe. Ilyen jellegű pl. E. Wever Stuttgartról írt dolgozata.<sup>1</sup> A „Stadtbild“, a „landschaftskundliche Stadtuntersuchung“ a dolgozatok címében is gyakran előforduló megjelölések. Ez az irány olykor aggasztóan elcsavarodik: csak a szigorú kritika tereli vissza a kutatást a földrajz területére, mint pl. amikor tisztázni kellett, hogy az úgynevezett művészeti topográfia, a különböző építészeti stílusokhoz sorolható épületek elterjedésének városonkénti térképezése földrajzi feladatnak tekinthető-e, vagy sem.<sup>2</sup> Schlüter elvek éledtek újjá a monográfiákban, vagy talán még inkább a Passarge-féle iskola „planvolle Landschaftszergliederung“-ját alkalmazták a városi tájra, hiszen maga a „Stadtlandschaft“ elnevezés is egyre jobban tért hódít. Geisler „Die deutsche Stadt“ cím alatt általánosságban tárgyal városmorfológiai problémákat s könyvének csupán alcíme árulja el, hogy a város alatt városmorfológiát ért.<sup>3</sup> A fogalomnak ezt az önkényes szűkítését szemére is veti egyik bírálója.<sup>4</sup> A városföldrajznak városmorfológiává való redukálása tehát mégsem történhetik büntetlenül: a tágabb értelmezésnek is vannak szép számmal hívei, mégpedig nemcsak az elméletben, hanem, mint azt monográfiák konkrét példáival igazolhatjuk, a gyakorlatban is. Csupán Bobek Innsbruckról írt szép tanulmányát említem, mint a városnak élő szervezet gyanánt való szemléletére igen jellemző példát.<sup>5</sup> Végeredményben annyi bizonyos, hogy a német városföldrajzban a morfológiai szemlélet ha nem is kizárólagos, vagy akárcsak uralkodó, de mindenesetre igen jelentős szerepet játszott és fog játszani, hiszen az ilyen természetű problémák iránti érdeklődés fenntartásáról gondoskodnak a településsel foglalkozó összes tudományok. A német gazdaságtörténészek és ethnográfusok munkái bővelkednek földrajzilag értékesíthető morfológiai eredményekben. Meitzentől Gradmannon át Dörriesig és Schierig már is bőséges morfológiai adatanyag gyűlt össze: ez az anyag elég érdekes ahhoz, hogy akadjanak kiegészítésére és rendszerezésére törekvő kutatók. A település kérdésével valamilyen kapcsolatba hozható összes német tudományokban tapasztalható morfológizáló hajlamon kívül a német földrajz maga is igen sokszor a morfológiai szempontnak, a megfoghatónak, a térbelinek talán túlzott hangoztatásával iparkodott területét a szomszédos tudományoktól elhatárolni: ennek a néha helyes, néha

<sup>1</sup> E. Wewer: Das Stadtbild von Stuttgart, Stuttgart, 1924.

<sup>2</sup> Hogy a feladatnak mennyire lehet földrajzi szellemű megoldása is, arra jó példa G. Schaefer: Kunstgeographische Siedlungs-Landschaften und Städte-Bilder, Basel, 1928. c. dolgozata.

<sup>3</sup> W. Geisler: Die deutsche Stadt. Ein Beitrag zur Morphologie der Kulturlandschaft. Stuttgart, 1924.

<sup>4</sup> Lásd F. Metz ismertetését a Geogr. Zeitschrift-ben, XXXI. (1925), 306. lap.

<sup>5</sup> H. Bobek: Innsbruck, eine Gebirgsstadt, ihr Lebensraum und ihre Erscheinung. Stuttgart, 1928.

túláságosan szűk szemléletmódnak gyökerei Passargen és Schlüteren túl a ritteri „dinglich erfüllter Raum“ gondolatáig nyomozhatók.

Természetesen a francia emberföldrajzban sem ismeretlen a morfológiai irány. Sőt az emberföldrajz tudományának egy, a nemzeti kereteken túl is alapvető munkása, Brunhes, rendszerneek tengelyévé éppen a morfológiai szemléletet tette. Szerinte az emberföldrajz egyik főfeladata az emberileg átalakított táj, a „paysage humanisé“ vizsgálata s így a települések: városok, falvak, mint az „improduktív terfoglalás tényei“ (faits d'occupation improductive), tehát mint térbeli jelenségek értelmezendők. Nem csoda, hogy a hasonló elveket hirdető német kutatók örömmel fedezték fel a „paysage humanisé“ és a „Kulturlandschaft“ fogalmának közeli rokonságát; Hettner hangsúlyozza, mennyire közel áll Brunhes felfogása Schlüteréhez,<sup>1</sup> maga Schlüter pedig — mintegy saját álláspontjának igazolására — szívesen hivatkozik Brunhesre.<sup>2</sup> Ám Brunhes kimagasló egyéniségét honfitársai talán nem is értékelték annyira, mint a külföld s bár hatása letagadhatatlan, igazi értelemben vett iskolát alig teremtett. Az mindenesetre bizonyos, hogy éppen az emberileg átalakított táj morfológiai szemléletét hirdető tanai találtak legkevésbé követőkre s még kevésbé ezeknek az elveknek további, részletes kiépítőire és a gyakorlatban való alkalmazóira.

Sőt, mintha idők folyamán Brunhes felfogása is némi változáson ment volna át. Míg eleinte az embert elsősorban mint földfelszíni tényezőt, a kultúrtáj kialakítóját vizsgálta, később már nemcsak az érdekli, hogyan hat az ember a földfelszínre, hanem ennek megfordítottja is: milyen volt a környezet, a fizikai tényezők hatása a különböző emberi közösségekre különböző korokban.<sup>3</sup> Az előbbi felfogás mindent a táj szempontjából rendez, az utóbbi már az ember szempontjából. És ez az utóbbi szemléletmód uralkodó ma a francia emberföldrajzban. Bár Demangeon hangoztatja, hogy az emberföldrajz problémaköre hármassal: az emberek anyagi életének feltételeit éppúgy meg kell vizsgálnunk, mint életformáit és ugyanígy a földfelszín birtokbavételének és kihasználásának módjait<sup>4</sup> a monográfiák íróinak legkedveltebb tárgya mégis az életformák, a „genres de vie“ taglalása. Ez a genre de vie áll a szemlélet középpontjában: ebben összegeződnek a millió fizikai tényezőinek hatásai, de a kultúrtáj képe, egész formakincse sem egyéb, mint a genres de vie-nek érzékszerveinkkel is felfogható külső megnyilvánulása. A francia emberföldrajz bölcsőjénél történészek álltak: ezért annyira maga az ember az emberföldrajz elsőrangú problémája és kevésbé az ember kezényma

<sup>1</sup> Brunhes: Géographie humaine c. munkájának első kiadásáról szóló ismertetésében. Geographische Zeitschrift, XVII. (1911), 239. l.

<sup>2</sup> Das Jahr 1913. Ein Gesamtbild der Kulturentwicklung. Leipzig—Berlin, 1913. — Anthropogeographie c. fejezet, 402. l.

<sup>3</sup> Erre vall nemcsak C. Vallaux-val közösen írt munkája (J. Brunhes et C. Vallaux: La Géographie de l'histoire. Paris, 1921), hanem a Géographie humaine harmadik kiadásának új fejezete is.

<sup>4</sup> Annales de Géographie, XXXII. (1923), 168. l.



a táj képén. Hogy pedig a földrajzot nem az egyes ember, hanem az emberi közösség érdekli, abban a francia geográfusok aligha kétkelkedhettek, hiszen a francia szellemtudományok egész sorát jellemző s így a történettudományokat is erősen átítató szociológiai szemlélet fiatal tudományok területén is a közösségek, a kollektívum keresésére ösztönzi a kutatót. Ezért látja a francia geográfus a településben is elsősorban az emberi közösséget, az életforma közösségét, vagy különböző életformáknak szerves kapcsolatát. Ezért tekinti a várost is elsősorban élő szervezetnek, organizmusnak. Az inkább biológiai, mint morfológiai nevezhető francia városföldrajzi szemléletnek itt találjuk meg a gyökerét.

Ez a szemlélet társul a rendszerezésnek a francia tudományt igen jellemző tárgyi kerekdedségre való törekvésével. A francia nem szereti a tudományok kereteinek örökös változásait, a határkérdések köré kristályosodó új meg új tudományok keletkezését. Legtöbbször a különböző szempont alapján igyekeznek az ilyen közös tárgyú új tudományok ingadozó határaikat megvonni. Az ezzel kapcsolatos fogalmi bizonytalanságok csak egy módon küszöbölhetők ki; ha a tárgyat választjuk az elhatárolás alapjául: ugyanaz a tárgy a szempontok folytonos szaporodása ellenére is osztatlan birtokában marad a vele először foglalkozó tudománynak. Ebben az áttekintést kétségtelenül nagyon megkönnyítő, gyakorlati szempontból roppant világos rendszerezésben néha mégis kénytelenek vagyunk bizonyos logikai erőszakot látni. A francia szerző aggodalom nélkül nevez városföldrajzi tanulmánynak olyan dolgozatokat, mint pl. Jouanny-é Voiron-ról,<sup>1</sup> holott az csupán a városban virágzó iparok történetével foglalkozik. Az Annales de Géographie nagyszámmal közöl cikkeket a francia és egyéb kikötőkről: mindegyikük kimerítő technikai és nemzetgazdasági ismertetés. Tisztán véletlen, hogy az ilyen jellegű tanulmányok alcíme „étude de géographie urbaine“-e, vagy „étude d'évolution urbaine“, mint pl. Perrier dolgozatáé Limoges-ról.<sup>2</sup> A Kleinclausz és munkatársai szerkesztésében Lyonról írt hatalmas várostörténeti monografiát<sup>3</sup> L. Gallois szóról-szóra a következőképpen ismerteti: „...cet ouvrage permet de suivre le développement de la ville, d'abord dans son ensemble, puis quartiers par quartiers, depuis ses origines jusqu'à l'époque actuelle. C'est une excellente étude de géographie urbaine...“.<sup>4</sup> Kétségtelen, hogy az iparnak is, a tengerhajózáshoz kapcsolódó kikötői életnek is megfelel bizonyos „genre de vie“. Vannak városok, amelyeknek jellegét túlnyomóan épen ezek az életformák szabják meg. Azonban indokolatlanul szűkre szabjuk a városföldrajz kereteit, ha azokat egyetlen ilyen problémával töltjük ki, viszont ugyanekkor

<sup>1</sup> M. Jouanny: Voiron, étude de géographie urbaine. — Revue de Géographie Alpine, XV. (1927), 171. l.

<sup>2</sup> Antoine Perrier: Limoges. Étude d'évolution urbaine. — La Vie Urbaine, VI. (1927), 813. l.

<sup>3</sup> A. Kleinclausz: Lyon des origines à nos jours. La formation de la Cité. — Avec la collaboration de M<sup>l</sup>l<sup>es</sup> Cholley, Dubois, Dutacq, Germain de Montauzan, Guéneau, Lévy—Schneider. — Lyon, 1925.

<sup>4</sup> Annales de Géographie, XXXIV. (1925), 495. l.

idegen területre tévedünk, ha ezt az egy problémát minden vonatkozásában meg akarjuk világítani.

Rövidebb városföldrajzi dolgozatokban gyakran tér vissza ugyanaz a kényelmes, egyszerű felépítés. Rendszerint a ratzeli Verkehrs-lage-val és topographische Lage-val azonos „position” és „site” ismertetése vezeti be ezeket a tanulmányokat. Ezt azután legtöbbször a város életében legjelentősebb gazdasági ágak történeti fejlődésének, majd mai helyzetének ismertetése követi. Néha csatlakozik még ehhez a beépített terület terjeszkedésének és a lakosság szaporodásának vázolása. A főbb típusok jellemzésére néhány könnyen hozzáférhető példát említek. Bordas Tarare c. cikkéből<sup>1</sup> megtudjuk, hogy ez a város fejlődését régebben mint hágó alatti pihenőhely a rajta átvonuló út forgalmának, később, mikor az út elvesztette jelentőségét, a gyorsan felvirágzó nagyiparnak köszönhette. A dolgozat vázolja a kétféle fekvés (site és position) szerepét az út és a pihenő állomás rögződésében, majd egy fejezet időrendben elmondja az út, illetve a forgalom történetét, egy másik az ipar történetét. Joxe és Casevitz Nantesről írt dolgozata a következő sorrendet követi: fekvés, a város fejlődéstörténete (térbeli növekedés és a gazdasági élet fejlődése nem külön fejezetekben, hanem a kettő szerves kapcsolata szigorú időrendben), végül külön fejezetben a Nantesban ma virágzó iparágak leírása. (Az iparágak története, majd mai helyzete: üzemek, munkások száma, a termelés adatai, a nyersanyag eredő helye, a piacok helye.)<sup>2</sup> Bonyolultabb városegysédek ismertetői egyik főfeladatuknak tekintik a város többféle szerepének (fonction) tisztázását. Ilyenkor minden szerepkörnek egy-egy külön fejezet vagy szakasz jut, mintha a városi organizmus ugyanannyi elemi organizmusból tevődne össze. Ezt látjuk Guinard és Monbeig Madridról,<sup>3</sup> vagy Cahen Mâconról<sup>4</sup> szóló kisebb cikkében. Pierre Deffontaines először Montauban jelenlegi gazdasági szerepét vázolja, azután mind régebbi idők keresztmetszetét rajzolja meg és így megy visszafelé a történelemben egészen a százéves háború koráig.<sup>5</sup>

Ezekhez az ügyes tollal megírt kis cikkekhez hasonló számos akad a legkülönbözőbb folyóiratokban (Annales de Géographie, Revue de Géographie Alpine, La Vie Urbaine, Urbanisme, stb.). Közös vonásuk: a városnak organizmusként való szemlélete, a városorganizmusok gazdasági funkcióinak vizsgálata, a fekvésnek elsősorban a gazdasági funkció szempontjából való elemzése, a gazdasági funkció vagy a hozzákapcsolódó életformák fejlődésének lehetőleg teljes

<sup>1</sup> H. Bordas: Tarare. — Annales de Géographie, XXXIX. (1930), 40. lap.

<sup>2</sup> R. Joxe et J. Casevitz: Nantes la ville et l'industrie. — Annales de Géographie, XXXVIII. (1929), 230. l.

<sup>3</sup> P. Guinard et P. Monbeig: Madrid. — Annales de Géographie, XLI. (1932), 481. l.

<sup>4</sup> C. Cahen: Mâcon. — Annales de Géographie, XLI. (1932), 415. l.

<sup>5</sup> P. Deffontaines: Montauban. — Annales de Géographie, XXXVIII. (1929), 460. l.

időrendi ismertetése, a városmorfológiai vizsgálatoknak úgyszólván kizárólag a térbeli növekedés időrendjére való korlátozása. A város fiziognómiájának egyéb vonásairól csak mellékesen esik szó, akkor is csupán a városorganizmus valamelyik életjelenségével kapcsolatban. De viszontlátjuk ugyanezeket a sajátságokat terjedelmesebb dolgozatokban is. Valamennyiüket aránytalanul súlyos gazdaságtörténeti, várostörténeti és nemzetgazdaságtani ballaszt terheli, mégpedig nemcsak földrajzilag ki nem értékelt nyers adat, hanem — legalább is a mi fogalmaink szerint — az említett tudományok szempontjai szerint elrendezett anyag is.

Sajátságos ezzel szemben, hogy legalább ugyanennyire földrajzi tartalmúnak nevezhető számos, címében nem földrajzinak jelzett tanulmány: könyv- és folyóiratcikk is. Nem földrajzi folyóiratokban megjelent történelmi és régészeti, nemzetgazdaságtani és főleg urbanisztikai dolgozatok néha nem csupán földrajzilag értékesíthető adatokban meglepően gazdagok, hanem földrajzi gondolkodást és iskolázottságot árulnak el.

Találunk az úgynevezett városföldrajzi tanulmányok morfológiai hiányainak mintegy pótlására törekedő dolgozatokat. Egy-egy város topográfiai történetét nyújtják ezek az egyes házakig terjedő részletességgel s így célkitűzésük természetesen szintén messze túlterjed a földrajz határain.<sup>1</sup> Ha egy ilyen „étude de géographie historique”-nak nevezett dolgozatot összehasonlítunk olyan munkákkal, mint pl. Dubech és Espezel, Maurel, vagy éppen Marcel Poëte Paris története,<sup>2</sup> kérdés, nem az utóbbiak szemléletét találjuk-e a városföldrajzhoz közelebbállónak.

Továbbhaladva ezen a nyomon, kiderül, hogy a határkérdéseknek számos specialistája van, és egy tárgyat az összes határos tudományok szempontjaiból megvilágító munka is igen sok jelenik meg. Ezeknek a munkáknak egyik vagy másik tudományhoz való sorolásában sokszor az egyszerű francia osztályozásmód is csődöt mond. Quénédey hatalmas munkája a roueni házról<sup>3</sup> mint városmorfológiai dolgozat is kiváló. A ház építő anyagában, formájában és szerkezetében megnyilvánuló éghajlati és egyéb fizikai földrajzi tényezők szerepének megvilágítása önmagában is befejezett földrajzi tanulmány, ezenfelül azonban megtaláljuk benne az úgynevezett normand falusi és az abból kialakult városi ház építéstechnikájának fejlődéstörténetét, a város felépülésének történetét és az egyes házak egyéni történetét is. A közölt anyagból minden hozzátoldás nélkül egy-egy

<sup>1</sup> Jellemző példája az ilyenféle dolgozatoknak Myriem Foncin: La Cité c. cikke; Annales de Géographie, XL. (1931), 479. l., — vagy a nagyobb munkák közül M. Dumolin: Études de topographie parisienne, Paris, 1932.

<sup>2</sup> L. Dubech et P. d'Espezel: Histoire de Paris, Paris, 1926; — B. Maurel: Paris, ses origines, sa croissance, son histoire, Paris, 1932. — M. Poëte: Une Vie de Cité. Paris de sa naissance à nos jours, Paris, 1924 óta, több részletben.

<sup>3</sup> R. Quénédey: L'habitation rouennaise. Étude d'histoire de géographie et d'archéologie urbaines, Rouen, 1926.

teljes helytörténeti, művészettörténeti és technikátörténeti monografiát is lehetne írni s a munka jelenlegi formájában mégis teljesen egységes, zárt egész: a tárgy teszi azzá. Egy város ipartörténeti monografiáját a francia könnyűszerrel sorolja a „géographie urbaine” gyűjtőfogalma alá, mert akkor, amikor a földrajz először kezdett érdeklődni bizonyos szempontból a városi organizmusok ilyenfajta életnyilvánulásai iránt, más tudomány az egyes városok iparával egyenileg még nem foglalkozott. Az első jelentkező lett tehát az egész probléma minden vonatkozásával együtt. A házzal azonban még alig foglalkozott valaki; még kevésbé a városi házzal, de legkevésbé egy bizonyos város házával; ez a tárgy egészen új: Quénédey könyvének műfajával szemben a kritika tanácstalan s kénytelen azt a szerzőhöz hasonlóan egyaránt városföldrajzinak és városarcheológainak nevezni.

A széles látóköri érdeklődés más irányban is növeli a városföldrajz határainak bizonytalanságát. Lespès-nek Algerről írt csaknem 900 oldalas munkája<sup>1</sup> azzal a gyakorlati céllal készült, hogy tudományos alapot szolgáltatson a város tervszerű fejlesztéséhez. A szerző urbanisztikai célkitűzésének leghívebb szolgálatát abban látta, hogy a város élettörténetének francia korszakát (1830-tól napjainkig) vette vizsgálat alá; végig kísérte a város térbeli és népességben való növekedését, a környező tájba való beilleszkedését, a fekvésnyújtotta előny és a tájban rejlő egyéb lehetőségek fokozatos kihasználását és ezzel mintegy leszűrte a további tudatos fejlesztés számára a jövőben alkalmazható tanulságokat. Lespès munkája sok mindent tartalmaz. Egyebek között történelmet írt földrajzi alapon: megírta a földrajzi tényezők Alger fejlődésére gyakorolt hatásának százéves történetét. Ez azonban csak egy vonás a városi organizmus egész fejlődésének ecsetelésében. Mindehhez a jelenlegi állapotok vázolója csatlakozik: gazdasági, társadalmi és nemzeti pillanatképek. És mindez csak eszköz a gyakorlati cél érdekében. A földrajzi iskolázottság nagyraértékeléséről, de egyúttal a földrajzi szemléletnek ma már távoli területeken való hódításáról, gyakorlati kérdésekben való használhatóságának felismeréséről tanuskodnak az ilyenfajta munkák. A sokoldalú képzettség, az idegen tudományok szemléletmódjának elsajátítására való hajlandóság szabadítja fel a francia embert a tudományok náluk szokásos furcsa elhatárolásának bénító hatása alól. Mi mindig meg fogunk ütközni ezeken a határokon, mert merev akadályokat látunk bennük, amelyeket a fejlődés nem tarthat tiszteletben; a francia formaérzéke és formatisztelete azonban követeli azok fenntartását, hiszen számára egyáltalán nem jelentenek akadályt: a geográfus szelleme éppolyan fogékony a történelem, a szociológia, vagy bármelyik szomszédos tudomány szemléletének elsajátítására és eredményeinek folytonos átvételére, mint ahogy az említett tudományok művelői is mindig készek vizsgálatuk tárgyát a geográfus szemszögéből is megtekinteni. Ha Lespès könyvét német

<sup>1</sup> René Lespès: Alger, étude de géographie et d'histoire urbaines, Paris, 1930.

szerző írta volna, a munka alcíme bizonyára figyelmeztetne arra, hogy itt a tényeknek szokatlan, új rendszerezését találjuk; a bevezetés pedig valószínűleg egy új tudomány, vagy legalább is kutatási irány alapelveit hirdetné. A szerző azonban művét egyszerűen „étude de géographie et d'histoire urbaines“-nek nevezi, egyik ismertetője<sup>1</sup> viszont másban látva a munka lényegét, megjegyzi, hogy az „ni un ouvrage de pur urbanisme, ni une thèse de géographie pure“. Az azonban megint igen jellemző az inkább biológiai mint morfológiai városszemléletre, hogy ugyanez a bíráló a könyvnek a topográfiai fekvés kihasználásáról és a modern város kiépüléséről szóló részeit nevezi a tulajdonképeni urbanista tanulmánynak, ellenben inkább hajlandó földrajzi feladatnak tekinteni a népmozgalomnak és a népesség összetételének vizsgálatát.

A várossal foglalkozó tudományok, a hozzákapcsolódó kutatási irányok, vagy gyakorlati célkitűzések közül egyetlenegy sem hat át olyan mély földrajzi szemlélet, mint éppen az urbanizmusnak nevezett alkalmazott tudomány elméleti alapvetését. Az urbanizmusnak tekintélyes folyóiratokat és könyveket számláló jelentős francia irodalma van. Minthogy építész- és kultúrmérnökök, műtörténészek, művelődéstörténészek és várospolitikusok, tehát elméleti és gyakorlati szakemberek egyaránt a maguk ügyének tekintik az urbanizmust, végérvényesen még az sem dönt el, vajjon csupán gyakorlati célkitűzést és munkaprogrammot értsünk-e alatta, vagy a gyakorlati munkaprogramm tudományos alapvetését is; a közös cél érdekében különböző szakemberek szoros együttműködésére irányuló mozgalom-e tehát, vagy alkalmazott tudomány az urbanizmus.

Lavedan a város térbeli elrendezésére irányuló törekvésnek nevezi az urbanizmust, tehát tisztán gyakorlati tevékenységet lát benne: afféle városrendezést.<sup>2</sup> Ennek a munkának elvégzéséhez a mult tanulságokkal szolgál.

A mult alatt a mult idők városalaprajzait érti. Különböző korok városalaprajzait azért kell megismernünk, hogy megtanulhassuk, milyen mértékben tudta, vagy nem tudta a mult idők embere korunkint változó életkörülményeivel művészi összhangba hozni városának alaprajzát. Vannak városrendező és várostervező építészek, akik a város alaprajzában még sokkal inkább a tiszta emberi akarat megnyilvánulását, a tervszerűséget keresik, hiszen Lavedan legalább nem tagadja a fizikai környezet szerepét. Le Corbusier ellenben éppen a városoknak a táj fizikai akadályaival szembeszálló, azokon diadalmaszkodó, szigorúan mértani elrendezésében látja a fejlettebb emberi értelem bizonyosságát s a multban is a klasszikus város négyzetes alaprajza lelkesíti, ellenben megvetéssel szól a középkor és a jelenkor „számárvényen felnőtt“, rendszertelennek látszó városképződményeiről.<sup>3</sup> A tisztán a célszerűt kereső s így inkább a jövőbe néző ki-

<sup>1</sup> A. Bernard az Annales de Géographie-ban, XL. (1931), 202. l.

<sup>2</sup> P. Lavedan: Qu'est-ce que l'Urbanisme? Paris, 1926.

<sup>3</sup> Le Corbusier: Urbanisme. (Collection de „L'esprit nouveau“), Paris, évszám nélkül.

zárólag technikailag iskolázott gyakorlati szakember természetesen megütközik a minden lassú fejlődéssel felnőtt élő szervezetben mutatkozó „rendetlenségen“ és nehezen érti meg a multat. Sőt azt nem is ismeri eléggé: így pl. nem tud a középkorban tervszerűen alapított, négyzetes alaprajzú városokról. Kétségtelen azonban, hogy az urbanizmust kizárólag gyakorlati tevékenységnek tekintő városrendező technikusok vagy művészek is valamennyien érdeklődnek a városalaprajz multja iránt és annak pusztá tárgyi ismeretét sokkal jobban megbecsülik, mint maguk a francia városföldrajzi kutatók, habár felfogásuk természetesen mindennek inkább nevezhető, mint földrajzinak.

Még nagyobb mértékben törekednek azonban a városalaprajz multjának megismerésére az urbanizmust alkalmazott tudománynak tekintő és ennek a tudománynak elméleti alapvetésén fáradozó urbanisták. Ezek látóköre sokkal tágabb: a város térrajzában nem csupán a tudatosat, a tervszerűt keresik, hanem éppolyan szerető gondolat elemzik a térszínhez való öntudatlan alkalmazkodás tényeit is; az alaprajz számukra organikus fejlődés lassan kibontakozó eredménye, fizikai földrajzi, gazdasági, politikai, társadalmi tényezők koronként változó és az emberi cselekvéseket hol irányító, hol pedig az ember akarata által módosított hatásainak tükörképe. Sőt érdeklődésük nem csupán az alaprajzra terjed ki, hanem a város háromdimenziós térbeli jelenségére mint egészre is. A hivatalos városföldrajzi monografiákból úgyszólván teljesen hiányzó, a „géographie historique“ területére száműzött s ott is tulajdonképpen történet-topográfiai leírásra korlátozott városmorfológiát, tehát csonkítatlan formájában a francia elméleti urbanisták munkáiban találjuk meg. Ebben az esetben megint a már ismert elv érvényesült: a fürgébb tudomány mindig egész tárgyköröket sajátít ki. A városföldrajz így terhelődött meg várostörténeti és nemzetgazdasági anyaggal, viszont így mondott le a városmorfológiáról az elméleti urbanizmus javára. Az a sajátos helyzet állt tehát elő, hogy a város mint térbeli jelenség, nem annyira a földrajz tárgya, hanem az urbanizmus tudományáé.

A városnak a francia földrajzban organizmusként való szemlélete azonban az urbanisták munkáiból sem hiányzik. Sőt az angol Geddes alapvető urbanisztikai munkájában is<sup>1</sup> éppen ezt a biológiai-nak nevezhető szemléletet értékelték legtöbbször francia bírálói. Minden szempont és minden tárgyi ismeret összegezésére, tehát jellegzetesen francia módon tárgyi kerekdedségre, a tárgy alapján való elhatárolásra törekszik az urbanizmus tudománya. Ez a tárgy a város; a város minden vonatkozásában. A tudomány pedig, az urbanizmus gyakorlati célkitűzésének elméleti alapvetése: általános várostudomány. Ezt a felfogást elsősorban Marcel Poëte képviseli. „Introduction à l'Urbanisme“ című, gondolatokban és adatokban egyaránt gazdag munkája megállapítja, hogy a városok tervszerű fejlesztéséhez nélkülözhetetlen „la connaissance de l'organisme urbain... ce qu'on est

<sup>1</sup> P. Geddes: Cities in Evolution: an Introduction to the Town Planning Movement and to the Study of Civics, London, 1915.

convenu d'appeler l'Urbanisme, à la fois science et art...". Majd az urbanizmusról, mint tudományról emlékezik meg: „Celle-ci porte sur les conditions et les manifestations d'existence et de développement des cités. Elle est une science d'observation... Le fait à observer est ce que j'appellerai le fait urbain, c'est-à-dire le fait révélateur de l'état de l'organisme urbain.” A városról magáról pedig ezt mondja: „C'est un être toujours vivant... un être qui vit sur la terre et de la terre, ce qui signifie qu'aux données historiques il faut joindre les données géographiques et économiques... Tout tient à tout. La physiologie d'une ville en exprime le caractère. Et dans celui-ci, les traits économiques servent à expliquer les traits sociaux, de même qu'à ces derniers sont liés les traits politiques ou administratifs.”<sup>1</sup> Ez az így értelmezett általános várostudomány tehát tágabb keretű, mint a városföldrajz, mint annak akár francia, akár német megfogalmazása. A városföldrajz anyaga mindenestül elférne az általános várostudomány keretei között. Vegyük el az urbanizmusból a gyakorlati célkitűzést, küszöböljünk ki belőle minden nem a városi organizmus jelenlegi állapotának, életének és képének magyarázatára szolgáló ismeretet; a tárgykörnek ez a korlátozása megadja a városföldrajz felépítéséhez szükséges, legfeljebb más szempontok szerint átrendezendő egész anyagot. Éppen ezért városföldrajzának nevezhető problémák részleteredményei igen sokszor urbanisztikai köntösben jelennek meg. Sőt valószínű, hogy ez a jövőben még inkább így lesz, hiszen a gyakorlatilag közvetlenül kiértékelhető közlésmódot természetesen szélesebb rétegek is jobban megbecsülik. Ez a nagyarányú érdeklődés bizonyára egyre több városkutatót csábít majd arra, hogy földrajzi iskolázottságával, szemléletével és ismereteivel az urbanizmus gyakorlati célkitűzéseit szolgálja.

A földrajzi értelemben vett város problémája azért természetesen még sem válik soha teljesen idegen tudományok zsákmányává. Ritkán ugyan, de mégis megjelennek idegen területekre el nem kalandozó, viszont földrajzilag csaknem teljes városföldrajzi monográfiák, mint Levainville-nek a maga idejében módszertanilag felülmúlhatatlan munkája Rouenről<sup>2</sup> vagy legújabban Demangeon tanulmá-<sup>3</sup> sa Parisról. Nem terheli ezt a pompás kis könyvet semmiféle idegen tudomány feldolgozatlan anyaga: színtiszta geográfiát nyújt egyszerű, világos mondatokban. Az ilyen ritkán napvilágot látó munkák árulják el időről-időre, hogy a francia geográfus tökéletesen tisztában van azzal, mi a városföldrajz tárgya, szempontja és módszere. Hogy pedig ez a tisztult földrajzi felfogás miért nem szólal meg gyakrabban, annak valószínűleg az a magyarázata, hogy itt a szomszédos tudományok szempontjai kölcsönösen át- meg átjárják egymást és mindegyik tökéletesen érti a másik nyelvét. Ezért ha a történész, a

<sup>1</sup> Marcel Poëte: Introduction à l'Urbanisme, Paris, 1929. 1—3. lap.

<sup>2</sup> J. Levainville: Rouen, étude d'une agglomération urbaine, Paris, 1913.

<sup>3</sup> A. Demangeon: Paris, la Ville et sa Banlieue, Paris, évszám nélkül (megjelent 1933-ban). Ismertetését l. Földrajzi Közlemények LXIII. (1935), 4—6. szám.

régész, vagy az urbanista foglalkozik valami városi részletproblémával, többnyire földrajzi szempontból is alapos munkát végez, mint ahogy a geográfus tanulmánya is legtöbbször kielégíti a történésznek vagy nemzetgazdának az illető kérdés iránti érdeklődését. Ha az egyik tudomány képviselője hozzányult egy részletkérdéshez, a másiknak már alig marad ott tennivalója. A francia várostudomány mozaikképének kövecskéit különböző tudományok csiszolják: a geográfus legtöbbször csak a hiányzó kövecskéket pótolja, ahelyett, hogy az egészet újból összerakná. Az ő szeme a közösen összerakott kész képben mindig tisztán látja a városföldrajzzá kirajzolódó vonalakat. Ha ezeket néha külön le is rajzolja, azt többnyire csupán az avatatlankok számára teszi: népszerű könyvet ír, mint Demangeon Párisról írt említett munkája.

Ezért talán nincs igaza az idegennek, ha tisztán a címükben is földrajznak nevezett tanulmányok alapján sietve mondja ki ítéletét: nincs francia városföldrajz.

A francia városföldrajzot fáradságos munkával valósággal fel kell fedeznünk. Ez az idegen tudományok területére átvezető felfedező út azonban néhány módszertanilag tökéletes monográfia megismerésén kívül két nagyon értékes tapasztalattal jutalmaz. Az egyik a várossal foglalkozó összes ismeretágakat átható organikus szemlélet gazdag lehetőségei, a másik a francia tudomány munkásait jellemző hajlam egymás szempontjainak megértésére és folytonos ki-egyensúlyozására. Csak ez a nagyfokú szellemi rugékonyságon alapuló mély megértés magyarázza, hogy a földrajzi szemléletet és iskolázottságot ma már annyi más tudomány is nélkülözhetetlennek tartja s a földrajzi gondolkodás messze területeket meghódított. Viszont a szemléletnek ugyanez a sokoldalúsága képesíti a geográfust is valamennyi érintkező tudomány megújuló tartalmának az eredmények felszínes átvételén túlmenő, fenékgig való kiaknázására, és egyúttal ez óvja meg attól, hogy a valóságtól túlmessze eltávolodva valami merev rendszerezés áldozatául essék.

---

## A Solti halom.

Irta: *Bulla Béla dr.*

Dunaföldvárrel szemben, Solt és Dunaegyháza között, a Duna balpartján az alluviumból emelkedik ki a 6 km hosszú és 2 km széles Solti halom. Sajátságos, elkülönült helyzete, környezetétől elütő formája feltétlenül rátereli a morfológus figyelmét. Szerepet is kapott az Alföld morfológiai tájosztályozásában; benne a korábbi morfológiai iskola az Alföld eredeti ópleisztocén felszínének egy eléggé épen maradt darabját látta. Ez a megállapítás a Duna-völgy kialakulásának és vele kapcsolatban az Alföld felszíne kiala-



kululásának akkori ismeretén nyugodott. Mert az bizonyos, hogy az alföldi morfológiai kutatások központi problémája mindig is az alföldi folyók völgyének, legelső sorban a Duna völgyének kialakulása volt. Ebben a fontos kérdésben pedig még ma sem látunk tisztán. Egyrészt a kialakulás ideje, másrészt a helye sincsen még teljesen tisztázva. Ennek a bizonytalanságnak nem utolsó sorban oka az, hogy a magyarországi pleisztocén tanulmányozatlan volta miatt a geográfusoknak nem is volt módjukban, hogy a Dunavölgy alföldi szakaszának és a különböző alföldi szinteknek a keletkezésével részletesen foglalkozzanak. Ezért aztán az ebbe a tárgykörbe tartozó megállapítások nagy része csak munkahipotézis. Ilyen munkahipotézisnek kell tartanunk azt az előbb említett megállapítást is, hogy a Solti halom eredeti, alföldi, ópleisztocén felszíndarab.

Az ide vonatkozó irodalom és saját, helyszíni megfigyeléseim alapján legyen szabad néhány észrevételt fűznöm a Solti halom keletkezésének kérdéséhez.

Közismert tény, hogy a pleisztocén folyamán a közép-német periglaciális területekéhez képest elmosódottabb, tompultabb periglaciális jellemvonásokkal rendelkező Magyar medence életében is kimutathatóan akkumulációs és denudációs periódusok váltogatták egymást. Az akkumulációs időket, a jégkorszakokat, jellemezte a löszképződés és a folyóvölgyek felkavicsolódása (alsószakaszjellegű folyók), a denudációs, interglaciális időket a lösz vályogosodása (vörösszínű, fosszilis talajzónák a löszben) a Dunántúlon és az alföldi peremterületeken és a fokozottabb erózióstevékenységnek, a bővebb vízmiénységnek megfelelően édesvízi (fluviatilis és állóvízi) lerakódások az Alföldön (kék agyagok, folyóhomok; a löszbe iktatva is) továbbá terraszképződés. *Röviden szólva, a folyóterraszok felkavicsolódása és a löszképződés, tehát az egyes löszkötegek a folyóvölgyeken kívül (medence- és platólöszök) glaciális szinteket, a bevágódás és völgyszélesbbités és a löszökben elhelyezkedő talajzónák pedig interglaciális, illetőleg postglaciális szinteket jelölnek ki.<sup>1, 2</sup>* Az a körülmény, hogy az Alföld fiatal süllyedékes terület, csak a szinteknek vertikális irányú, lassú, fokozatos elmozdulását eredményezte, de a szintek sorrendjét nem változtatta meg.

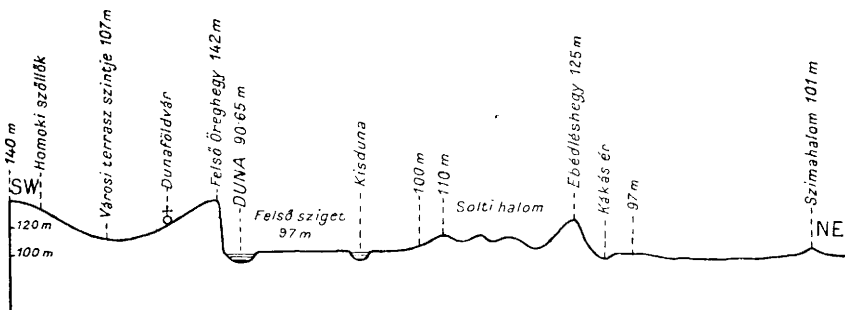
Ilyen meggondolás alapján az idősebb pleisztocén lösz az Alföldön is, a Dunántúlon is az alsó löszkötegekben ismerjük és találjuk meg, legmagasabban pedig az utolsó jégkorszakból és a finniglaciális időből származó lösz fekszik. Ezt a fiatalabb lösz részleteiben tanulmányozták;<sup>3</sup> benne találták meg az utolsó jégkorszak flórájának néhány képviselőjét Kecskemét és Kiskúnfélegyháza környékén,

<sup>1</sup> Kéz Andor: A Duna győr—budapesti szakaszának kialakulásáról. Földr. Közlem. 1934. 10—12. szám.

<sup>2</sup> Bulla Béla: A magyarországi löszök és folyóterraszok problémái. Földr. Közlem. 1934. 7—9. szám.

<sup>3</sup> Bulla Béla Id. m. és Scherf Emil: Alföldünk pleisztocén és holocén rétegeinek geológiai és morfológiai viszonyai, stb. Földt. Int. Évi jelentése. 1925—1928. Budapest, 1935.

de belőle került napvilágra az utolsó jégkorszak faunájának sok emléke is (dunaföldvári mammutlelet, rágcslók). Ezt a fiatalabb lösz, amely tehát a felsőpleisztocén v. újpleisztocén szintet jelöli ki, a Duna—Tisza közén és helyenkint a Duna jobbpartján is posztglaciális futóhomok borította el. Bár a földfelszín fejlődésében állandóság nincsen, hanem folytonos változás, ezt a *posztglaciális futóhomokfelhalmozódás által létrehozott szintet a legfiatalabb alföldi akkumulációs szintnek, röviden posztglaciális szintnek* nevezhetjük. Ennek a Duna—Tisza közén északi felét elfoglaló, posztglaciális homokszintnek egy, sajátosságosan elkülönült darabja a Solti halom. Meggyőző bennünket erről elsősorban a halom felépítése. A halom, helyesebben négy halomgerinc sorozata, a dunaföldvári vízmérce 0 pontja fölé (dunaföldvári vízmérce 0 pontja 90.65 m a t. sz. f.) 30—35 m magasra emelkedik (Ebédleshegy 125 m magas a t. sz. f.), tehát magassága is megegyezik a Duna—Tisza közének szintmagasságával. Minden



A Solti halom és közvetlen környékének hosszszelvénye Dunaföldvár—Szimahalom között.

oldalról a Duna alluviuma veszi körül. Lejtője aljában ártéri üledékeket, homokot és iszapot találunk. Maga a halom főtömegében ázott lösz és homokos lösz; végül ezt a löszfeleséget 15—16 m vastag, igen típusos futóhomok borítja. Ez a homok kétségtelenül dunai homok.

Ez a felépítés mindenben megfelel a duna—tisza közén térszín felépítésének. Kétségtelen tehát, hogy a Solti halom homokja posztglaciális, a halom teteje posztglaciális szint, a homok alatti ázott és homokos lösz az utolsó jégkorszak „fiatalabb lösz”-ének felel meg.

Geológiai felépítése és morfológiája alapján a Solti halom keletkezése a következőkben lenne vázolható. Tudjuk, hogy a pleisztocénkori Duna az Alföldön nem volt egyágú, egyszemű folyó. A Visegrádi szorosból az Alföldre lépő, alsószakaszjellegű Duna a Pesti síkságon lerakott törmeléken szövevényes hálózatra bomolva számos ágba hömpölygette vizét dél felé. Nemcsak a Duna—Tisza közén nyugati felében, a pleisztocén szárazföldi képződmények közt lépten-nyomon megtalálható fluviatilis lerakódások igazolják ezt a tényt, igazságáról a részletes térkép is meggyőző bennünket. Csepelszigettől Bajáig a laza medencetöltelékbe a Duna 20—40 km széles alluvialis síkságot mosott ki és csak a városi terraszok szintjébe való be-

vágódás után (az utolsó jégkorszak után) fejlesztette főmedrévé a dunántúli, lösszel borított pannóniai rög, helyesebben longitudinális irányban elmozdult rögsorozat tövében kialakult tekintélyes ágát, annál is inkább, mert ez az ág folyt többé-kevésbé az Alföld tektonikai határvonalán, tehát ennek az ágnak kellett főmederré fejlődnie a nyugatalföldi periferikus süllyedékövezet tengelyében.

A városi terraszok szintje az alföldi Dunaszakaszon csak a jobbparton található meg szinte megszakítatlan kifejlődésében (Adonytól Mohácsig). A Duna ebbe a szintbe az utolsó jégkorszak után vágódott bele, tehát a terraszsínt posztglaciális korú. Viszont már a pleisztocénban is, de még ebben az időben a Dunának a mai főmedrén kívül még számos, elég bővizű ága pusztította, rombolta a térszínt és nemcsak a balparton is bizonyára helyenkint kialakult posztglaciális (városi) terraszsíntet, hanem a lösz- és homokfelhalmozódásoknak a folyóágak között itt-ott megbúvó halmait is elrombolta, illetőleg ilyen felhalmozódások a széles ártéren nem is igen képződhettek. Az erózió munkájával szemben nagyobb ellenállást csak a Dunaföldvárnál tekintélyesen felmagasodó, lösszel borított pannóniai rög tanúsított. A vastag lösztakaró a pleisztocén derekán még ki nem alakult mai főmeder helyén megszakítás nélkül átszolgált keletre és a röghöz kapcsolta a solti löszöket is. Az összeköttetés ezután már nem tartott sokáig, mert a Dunaföldvárnál kétségtelenül tektonikus vonalon (ÉÉNy—DDK) futó Duna az utolsó interglaciális időben, tehát a mai városi terraszok szintjének feltöltését közvetlenül megelőző időben a Solti halmot leválasztotta a dunántúli rög testéről.<sup>1</sup> A Solti halom sziget lett, mert keletről is Dunaág határolta, a Solttól északra egészen Dunavescéig szépen követhető és ma Füzvölgynek és Nagyérnek nevezett régi, ma már teljesen elmocsarasodott, vizet csak tavasszal és ősszel szállító, lapos Dunaág. Sziget a Solti halom az utolsó jégkorszak idején is, sőt még ezután is, abban az időben, amikor a Duna a városi terrasz szintjébe is bevágódik (posztglaciális klimatikus sztyep). Ezt az időt a Magyar medencében is, mint általában Európában, meleg-száraz éghajlat jellemezte. Ebből az időből származik a Duna—Tiszaköz és a Solti halom homoktakarója. A homok a legtipusosabb, elég durvaszemcséjű, fekete kéreggel bevont dunai homok. Kisvíz idején fújta ki a Duna medréből az északnyugati szél és hajtotta fel a lapos lösztáblára.

A következő változás a Solti halom életében már szinte a szemünk előtt játszódott le. A természetes fejlődés a nyugati Dunaágot tette főmederré, tehát az alluviális síkságot érező mellékágakba csak a Duna áradásaikor került víz. A Solti halom hidrográfiai értelemben megszűnt sziget lenni. Végül a szabályozások teljessé tették a válto-

<sup>1</sup> Schilling Gábor is azon a nézeten van, hogy a solti lösz eredetileg összefüggött a dunaföldvári röggel, de a Solti halom problémájával értekezésében nem foglalkozik. Mindössze a régebbi felfogást ismétli, amely szerint a Solti tanuhegy az alföldi ópleisztocén szint egy darabja. (L.: Schilling Gábor Adalékok az Alföld földrajzához. Földr. Közlem. 1931. 6—8. szám. U. d. részletes irodalom!)

zást. A Duna árvizei legnagyobb részt a főmederben folynak le, de a régi Dunaág létét a Remanencia és Tatabányitelek mocsaras, alluvialis kaszáloi, a térszíni formák és a Solti halom keleti, meredek eróziós lejtője kétségtelenül igazolják.

Igy már keletkezésének a körülményei is bizonyítják, hogy a Solti halom valóban „tanuhegy”. *Annak a posztglaciális szintnek a maradványa, amely a pannóniai, lösszel borított röghöz simulva, lejtett az Alföld felé, de zavartalan kifejlődésben csak a Duna—Tisza közén tudott megmaradni.* A Solti halom lösze a városi terraszok felkavicsolódásával egykorú „fiatalabb lösz”, homoktakarójának kora a városi terraszok kialakulása után keletkezett posztglaciális szintet kijelölő, duna—tiszaközi homoktakaróéval egyezik meg, tehát a *Solti halom* nem terraszsziget, nem a városi vagy a fellekvári terrasz egy darabja, hanem *a legfiatalabb alföldi akkumulációs szint, a posztglaciális szint valószínű tanuhegye.*

Tanuhegy jellegének felelnek meg teljesen a formái is. Alakja szabálytalan háromszög, amint a Dunaágak körülölelték. Keleti és nyugati lejtője löszanyagának megfelelően elég meredek, eróziós lejtő. Nyugati lejtője a begátolt Duna felől ma már nincsen kitéve az oldalerózió támadásának. Magasságviszonyai a lösztablára hajtott futóhomok deflációs formáinak köszönik eredetüket. Északnyugaton a homoktakaró szinte észrevétlenül simul bele a Duna alluviumába (luv-oldal), kelet és délkelet felé a tanuhegy felmagasodik (lee-oldal). Az eredetileg kötetlen homoktakaróba az uralkodó északnyugati szél lapos barázdákat vájt. A barázdák között van a négy, egyenkint 10—12 m magas és az uralkodó szél irányával megegyező halomgerinc. Ezek a homokgerincek igen szép, szabályos alakúak. Ma már szőlővel, akáccal és gyümölcsösökkel van homokjuk megkötve. Közülük a legészakibb a legrövidebb, de a legmagasabb. Végző pontja a 125 m magas Ebédleső, vagy Ebédles hegy.

## A Tisza völgye neolithikus kulturáinak vizsgálata a földrajzi tényezők tükrében.

A mindenkori körülmények nemcsak fejlesztőleg, hanem sorvasztólag is hathatnak az embercsoportok életére. Az Alföld legősibb települése esetében sem állíthatjuk, hogy a földrajzi tényezők átalakító hatása nem lenne kimutatható. Semmi okunk kétségeskedni afelől, hogy a bükki kultúra népe az Alföldre, főként a Tisza völgyébe való vándorlása alkalmával jelentős átalakuláson ment-e át. Változáson kellett átmennie, mert az áthasonulásra rákényszerítették az időjárásbeli tényezők és a földrajzi helyzet. A folyamvölgy árvízjárta területei semmiképpen sem alkalmasak a földművelésre, a mocsarak és lápok másnemű életforma követésére kényszerítik az ide beköltöző embereket, a vizek és berkek gazdag állatvilága pedig fölősslegessé tesznek sok olyan intézkedést, amely nélkül az előbbeni korban nem tudtak megélni. Szóval az átalakító tényezők hatása alól ki nem vonhatták magukat. Természetes, hogy e hatások nyomait régészeti emlékegyagukból tudni kell kimutatnunk.

Véleményünk szerint annak a látszólagos kultúrahanyatlásnak, amely a bükki és tiszavidéki között tapasztalható, nem a keramikus gyártmányok anyagát tevő terra-rossa hiánya — aminek következtében többé már nem volt módjukban az eddigi finom, vékonyfalú edények készítése — az oka, hanem az életmód megváltozása és életforma átalakulása.<sup>1</sup> Ha csupán az előbbi okon mult volna a dolog, ma bizonyára nem kulturális hanyatlásról, hanem elváltozásról, vagy módosulásról kellene beszámolnunk. Hogy egy már meglévő kultúrfokról valamely nép alábbszálljon, annak sokkal lényegbevágóbb okai vannak.

Ilyenek a régi lakhely tökéletes feldúlása, az ethnikumnak szétszórása s új területekre való átnyomása. Még e tragikus körülmények sem eredményeznek nyomban kulturális süllyedést, hanem csak idők folyamán, nemzedékek áthasonuló tevékenysége során. De maradjunk meg a legegyszerűbb és legtermészetesebb alapokon.

Népünk minden előzmény nélkül egyszerűen útrakel, elhagyja szülőföldjét s a természetében rejlő vándorhajlamát követve, megy dél felé, új, ismeretlen tájak felé. Kora műveltségének színvonalán áll. Ismerve az így meghódítandó terület természeti viszonyait, teljességgel lehetetlennek tartjuk, hogy a melyére kerül ethnikum néhány nemzedék élete során olyan változáson menjen keresztül, amelynek már felismerhető bélyegei ne lennének.

Ez átalakulást majdnem egyedül a földrajzi helyzet idézi elő, mivel életformaváltoztatásra kényszeríti. A földművelés helyett halászatra, az állattenyésztés helyett pedig vadászatra. Mindezek tradíciófeladást jelentenek s eredeti, sajátos megnyilatkozásokat követelnek.

A települések formáinak vizsgálata ennek a folyamatnak nem mond ellent. Ugy látjuk, hogy a terra-maraszerű település határozott útmutatással szolgál a Tiszavölgye benépesülésének legtökéletesebb magyarázatára. A családi kötelékek között érzékelhető bevándorlók, akik még korántsem ennek a területnek szüleit, előbbi életük kultúremlékeivel nyílt tanyahelyet raknak, lehetőleg olyan ponton, ahol alkalmuk kínálkozik régi életmódjuk, a földművelésnek gyakorlására is. Egy ideig vitézül ellentállanak, de a körülmények erősebbek, mint ők s így lassan átalakulásra kényszerülnek. A földművelés nehézségeibe ütközik, de e nehézségekből baj nem származhatik, mert a föld helyett bőséges élelemmel szolgál a víz, a háziállatokkal való bimbélődést pedig fölöslegessé teszi a gazdag vadállomány. Egy olyan létoptimumba jut tehát itt az ember, amely szükségtelenné teszi az erőteljesebb munkát és gyors szaporodásnak indítja az eddig szétszórva élő családokat.

Ekkor jut területünk települése a második formához, amikor atavisztikus ódúját az összetartó löszpartokba belevájja, mint a parti fecske a homok- és agyagrétegek türemléseibe. Bizonyára hosszú fejlődés eredménye már a harmadik, a viskó forma, amely a természettel vívott küzdelem egy állomáshelyét jelenti, míg a negyediket, a négyszögű kunyhót egy szomszédos terület beütése gyanánt fogjuk fel.

Az ember és a természet kölcsönös egymásrahatásából fakadó adatok összegezésekor elsősorban azok a hatások jöhetnek figyelembe, amelyek cselekvésre indították az embereket. E hatások természetszerűleg legkifejezöbben a hétköznapi élet szükségleteiben nyilvánulnak. A szükségletek pedig az ösztönre támaszkodva, az eszközök formáiban jelentkeznek leg hamarabb. Nincs szükségünk semmi kombináló erőre akkor, amikor azt hisszük, hogy a bükki kultúra bombaalakú, öblös és hasas alakjainak a tiszavidéki talpas, lábas és nyakas formába való átnyúláncodásában a természeti tényezők hatását, a belsőnek a külső viszonyokhoz való alkalmazkodását látjuk.

Ha a földrajzi helyzet a telepítés módjának, a környezet az életformának megváltoztatására kényszerítette az embereket, éppen olyan természetes, hogy eszközeinek és edényeinek alakváltozásának is be kellett következni az előbbiekkal egyidőben.

<sup>1</sup> Csalogovits József: Földrajzi tényezők hatása Magyarország neolithikus kultúráinak kialakulására.

A mi esetünkben azonban lényegbevágó alkalmazkodásra kényszerül az ember, amennyiben földmivelő eszközei helyett halászó és vadászó szerszámokra van szüksége. Ezekkel egyidőben edényei közül nagyobb hasznát csak új formáknak veheti. A könnyen boruló, kerek fenekűek nyilván nem alkalmasak annyira, mint a jól támaszkodók, azonkívül különleges, általunk még nem ismert rendeltetésük más formák kitermelésére és a régiek elhagyására kényszerítette őket.

A bükki III. és a tiszavidéki I. között ez az átmenet igen jól megfigyelhető, de ugyanakkor több jellemző visszaütő formát is fedezhetünk fel ez utóbbiban a bükki előtt virágzott linearis kerámiához. Ha helytálló logikánk, úgy e visszaütésből arra is következtethetünk, hogy a bükki kultúra népe is valamely, az Alföld természeti viszonyaival egyező vidékről származott a Felvidékre, ahová annak emlékeit hozta magával s csak idők folyamán termelte ki magából azokat az edényalakokat, amelyekre földrajzi helyzete és körülményei folytán szüksége volt. Itt nálunk a Tisza völgyében nem tesz egyebet, mint visszatér azokhoz a formákhoz, amelyektől változott viszonyai között évszázadokkal azelőtt elfordult, mert nem volt szüksége rájuk.

Ugyanezt tapasztaljuk a műizlésnél és az ornamentikánál is. A linearis és tiszavidéki agyagipar díszítési felfogása lényegbevágó különbségeket nem tüntet fel. Az ábrázolások ugyanazon természeti hatásokra vezethetők vissza mindkettőnél, míg a bükki határozottan más szellemiség felfogását tükrözi vissza. Ez állapotbeli különbséget a két elütő tájnak a szellemre való hatásaiban látjuk. Addig ugyanis, amíg egy hegyorom más hangulatot ébreszt az emberben, mint a víztükör, nyilvánvaló, hogy e különböző környezetben élő két népcsoport művészi megnyilatkozása is más és más lesz.

A tömör, mozdulatlan, boltozatos és súlyos hegybordák képei keltette benyomások más díszítő elemeket eredményeznek, mint a vízszalagok, tükröződő tavak, sík és messzeterjedő láthatár. Míg előbbi görbülő vonalak eszmetársulásával a körök és ívek felhasználására serkent, addig a villódzó fény, fodrozó víztükör és messzeség a megtörő vonalak, cikázó rajz és lapos kitöltés művészi megnyilatkozásaira hangol. Mennyivel erőteljesebben nyilatkozik ez meg a primitív népeknél, amelyeknél a művészi megnyilatkozások mindig erőteljesebben vetítik vissza azt a természeti környezetet, amely előidézte őket.

Nem célunk, de nem is feladatunk ez eszmekör kimerítése, de mert a szellem termékeinek, az eszköznek és a rajtuk felmutatható műizlésnek kialakulására a kívülről jövő besugárzás jelentős szerepet játszik, a szomszédos területekkel való kapcsolat nyomoazása során e néhány odavetett gondolatot nem mellőzhettük. Azért nem, mert ezzel is bizonyítékokat szerezünk oknyomozásunk számára s újabb megnyugtató adatokat a Tiszavölgye legősibb településének eredete, valamint népi összetételére. Minél beigazoltabb ugyanis az alföldi neolithikus település származási helye, annál határozottabb következtetéseket tehetünk faji összetételére vonatkozólag is.

*Dr. Zalóty Elemér.*

## A Tisza völgye első települői.

Régészeti kutatásaink eredményei ma már világos képet nyújtanak a Tisza völgye legősibb településéről. Az ásatások nyomán készült topográfiai térképek első tekintetre szemléltetik az őslakoságnak a természettel szemben elfoglalt helyzetét. Telepeik szigorúan alkalmazkodnak a Tisza völgyének tagozódásához s mindenütt keresik az eleven vizet, folyómedreket, érparkokat, vagy tavak széleit.

Ratzel a maga rapszódikus módján e képet így jellemezné: „Ahova a tenger nem juthat, ott a folyóvizek teszik folyékonnyá a merev szárazföldet és lakóit.” Bármiként ítéljük meg a helyzetet, kétségtelen történeti

tényként rajzolódik elénk, hogy ez a nép a legkevésbé független a víztől. Sőt, egy lépéssel tovább mehetünk. Egész léte, megélhetése arra támaszkodik. Belőle nyeri létfenntartásához szükséges anyagokat, így életmódja, kultúrája és egyénisége e földrajzi tényezőkhez alkalmazkodik legfőképpen. E körülmény már eleve meghatározza az irányt, amelyben a Tisza völgye legősibb településének történeti részét kutatnunk kell.

Az általános kultúrtörténeti kép, amely az Alfölddel szomszédos területek, mint Erdély, a Felvidék, Dunántúl, Alsóausztria, velük együtt Cseh- és Morvaországok régészeti anyagának tipológiai és sztratifrafiái összevetéséből elénk tárul, nem egy, a geográfusok által is figyelemre méltó, tanulsággal szolgál. Az Alföldtől északra és nyugatra eső területeken ismert ú. n. lineáris kerámia az Alföldre és így a Tisza völgyébe nem terjed át. Ugyanúgy nincs képviselve rajta a következő félévezred sem, amely alatt a Felvidéken, a cseh-morvaországi és pannóniai ifjabb lineáris kerámiával párhuzamosan kialakul a bükk kultúra. E művelődés hordozóinak települési viszonyaiból, valamint cserepei díszítési módja és edényformáinak visszaütköző alakjai nyomán dr. Tompa Ferenc arra következtet, hogy ez a kultúra az idősebb lineáris kerámiából fejlődött s magával hozta a cseh-morvaországi fejlett földműves kultúrát.<sup>1</sup>

Ezek szerint akkor, amikor az Alföldön még semmi nyoma a megtelepedésnek, az északi peremszégeken kifejtett földművelő kultúrával találkozunk, amely már másodlagos terepen virágzása teljébe jutott. E művelődés agyagművessége végső fokon úgy stílusban, mint kivitelben hanyatlis s települési viszonyaiban az előbbtől eltér. Tompa a változást az elért maximum szükségzerű visszafejlődésének tudja be, dr. Csalogovits József pedig más foglalkozást igénylő és kisebb lehetőségeket nyújtó élettáj felé való fordulásában látja, mennyiben a hanyatló bükk kultúra újabb telepeinek topográfiai elhelyezkedéséből, valamint ama körülményből, hogy a kultúra virágkorában szerepet játszó telepek közül a III. fokozatban csak a legdélibbek maradtak meg, beigazoltnak veszi azt, hogy ez a nép vándorútra kel s az Alföld felé, a Tisza völgyébe áramlik.<sup>2</sup>

A topográfiai és tipológiai adatok nyomán nyert eredmények szerint az Alföld benépesülése tehát csak most veszi kezdetét s a település iránya észak-déli, egyező a Tisza folyásirányával. E bizonyítékokat történelmi nevezőre hozva, azt tapasztaljuk, hogy az Alföld s benne a Tisza völgye mindeztől különös módon ment minden emberi megtelepedéstől. Élettani alapon azonban fölötte bajos elfogadni Tompa és Csalogovits magyarázatát, hogy mieddig a megszállás azért nem következett be, mert a bükk ős-lakosság földművelő életet folytatván, nem találta meg a mocsaras ártereken létfeltételeit, de amikor földjei kimerültek, mégis csak rászánta magát a továbbhurcolkodásra. Ha ez így lett volna, a megélhetést úgy ahogy mégis biztosító területre megtalálta volna az utat valamelyik más kultúrkör népe. A természettudomány, így a földrajz is, ha egy terület szervesen kapcsolódik egy már lakott vidékhez és az a megtelepedésre alkalmas, huzamosabb ideig tartó népességi vacuumot nem ismer. E későbbi beáramlásnak az oka tehát geológiai, illetőleg földrajzi tényezőkben keresendő, amelyek logikusabb magyarázatát adják az így elénk táruló történeteknek.

Az Alföldnek ebben az időben érthetetlen települési hiánya minden valószínűséggel összefüggésben van azzal a természeti jelenséggel, amely a Homo Europeust addigi helyéről kimozdította. Elsősorban klimatikus változásra kell gondolnunk, amely bizonyára enyhébb éghajlatú vidékek zordulására, a mi esetünkben az aldunai erózió egyidejű előhaladásával a csapadék mennyiség csökkenésére vezetett s így lehetővé vált az addigi vakító medencéjének birtokbavétele.<sup>3</sup>

Annyi tény, hogy forrásanyagunk útmutatása alapján a Tisza völgye emberi megszállását az ú. n. tiszavidéki kultúránál előbbre nem vihetjük.

<sup>1</sup> Szalagdiszes agyagművesség kultúrája Magyarországon. Arch. Hung. V—VI.

<sup>2</sup> Földrajzi tényezők hatása Magyarország neolitikus kultúrájának kialakulására. A. Ért. 1930.

<sup>3</sup> Összefüggő, lefolyástalan pleisztocén tó az Alföldön nem volt. (Szerk.)

Ez pedig a Bükkből származik, tehát az Alföld benépesülése legelőször észak felől, a Felvidékről történt. Ide pedig, mint előbb láttuk, északnyugatról, a Cseh medencéből költözött.

Ilyenformán magyarázatának kell lenni annak, hogy ez a beáramlás miért kezdődött meg éppen a bükk kultúra területéről s miért nem a pannoniai fiatalabb lineáris részéről. Annak is oka volt, hogy a tiszavidéki kultúra miért nem nyomult az Alföldön a Maros torkolatvidékén túl le egészen a Dunáig, míg a Balkánon Dimini emlékanyagában megtaláljuk. Ezzel szemben más irányban, keleten eljut Tordosig, tehát a Maros völgyén Erdélybe nyomul, nyugaton pedig átkel a Dunán, elhatol Lengyelig, sőt azon is túl. Lehetetlen, hogy ez elterjedésben döntő szerepet ne vigyen a területnek lényeges geográfiai ábrázatváltozása és tájjellegének fokozatos átalakulása.

Ezek nyomán valószínűnek látszik, hogy az Alföld benépesülése egy a természeti jelenségekkel kapcsolatban álló erősebb néphullámmal van kapcsolatban, amely a bükk kultúra népére északnyugat felől nyomást gyakorol s azt az időközben településre fokozatosan alkalmassá váló lapályra szorítja. A Tisza völgyébe ezért az első települők elsősorban mint védett megtelepedésre alkalmas helyre húzódtak, ahol biztonságban érezhették magukat. Ezt igazolja az a tapasztalat is, hogy a bükk kultúra északi telepein, Pórács, Jászó, Óruzsán, stb. a harmadik fokozat emlékei nem találhatók fel, hanem csak a legdélibb Szeleta, Sátoraljaújhely, Bodrogkeresztúr, Rakamaz, stb. telepein. Azon a szélső részen tehát, amely az új területtel szorosan érintkezik.

Az így új viszonyok közé került ethnikum alkalmazkodása során különböző fejlődésen megy keresztül. Az eredeti elem sajátos emlékanyaga két részre osztható s mint a tiszavidéki kultúra I. és II. fokozata ítélendő meg.<sup>1</sup> E megállapítás a két legutóbbi év ásatásai nyomán oda módosult, hogy a tiszavidéki kultúrkör egy III. fejlődési fokozattal is bővül, amelynek jellegzetes emléke a csipett-cserepű kerámia.<sup>2</sup>

Az agyagművesség feltűnően elütő a tiszavidékitől. Nemcsak művészi felfogásban, hanem gyakorlati jelentőségében is. A hangsúly ez utóbbin van. Gondolunk a kicsi, talpas, keskenynyakú edényekre, amelyeknek mását a tiszavidékiben nem találjuk meg. Ez egyetlen, kikapott forma is elegendő ahhoz, hogy kellő indokot szolgáltasson valamely népcsoport elütő sajátosságainak megtapintásához. Ha ezt hozzáadjuk a felfogásbeli különbséghez és a települési forma új alakjához, világossá válik, hogy ez emléanyagban egy más törzsi arculat vonásai nyilatkoznak meg, amely nem itt, hanem valahol a közelben öltötte magára sajátosságait. Azért a közelben, mert a jellemző sajátosságok ellenére erősen simul az Alföld folyamvölgyi természeti viszonyaihoz. Nem idegen kultúra, idegen fajiségének emlékei tehát, hanem mindössze folyamszakasz jellegű beütés bizonyítékai.

A tiszavidéknek neolithikuma tehát nem egységes, de ez egység hiánya zavartalanul olvad bele ugyanennek a területnek korarézkori népességébe.

Dr. Zalótay Elemér.

## Kisebb közlemények.

### A Rudolf tó déli partjának vulkánvidéke.

A magyar felfedezők egyik legnagyobbika, gr. Teleki Sámuel 1886-tól 1888-ig a keletafrikai nagy vulkánok és árkok vidékét kutatta Höhnél Lajos tengerésztiszt társaságában. 1888 áprilisában fedezte fel az Abisszíniától a Masszai pusztáig húzódó hatalmas Naivasa árokban fekvő Rudolf és Stefánia tavakat s a Rudolf tó déli partján emelkedő működésben lévő vulkánt, amelyet Höhnél Teleki vulkánnak nevezett el. A Rudolf tó vidéke Német

<sup>1</sup> Tompa i. m.

<sup>2</sup> Dr. Banner János: A neolithikum Szarvason. Dolgozatok VII.



Keletafrikásoz, a világháború óta a brit Kenya gyarmathoz tartozik, partjait sok utazó kereste fel. A Teleki vulkán azonban a külföldi geográfusok előtt csaknem feledésbe ment, mert az 1898-ban ott járt Cavendish angol kutató azt az értesítést hozta, hogy a vulkán eltűnt, helyét lapos lávamező jelzi csupán. Bennszülöttektől hallotta, hogy az előző évben, 1897-ben a Teleki vulkánt hatalmas kitörés robbantotta szét, krátere pedig a tóba süllyedt. Ez a híradás belekerült az Encyclopaedia Britannicába és elterjedt az egész tudományos világban. A későbbi utazók véletlenül mind elkerülték a Teleki vulkánt, míg végre most A. M. Champion, az angol gyarmati szolgálat tisztviselője újra ratalált a magyar nevű afrikai hegyre és minden eddiginél pontosabb leírást, térképet és fényképeket közöl róla a *The Geographical Journal* 1935. évi áprilisi számában.

Champion először 1932-ben kereste föl hivatalos ügyben a Rudolf tóval délre lévő vulkános területet. Két hivatalnok társa és jól felszerelt tevékaraván kíséretében Ledvarból indult el és a Naivasa árkot nyugatról határoló Loriyu platón át ereszkedett le az árokba, a Saguta (Cholnoky szerint: Szugota) mocsárhoz. Itt vész el a délről jövő Saguta folyó vize 473 m magasán a tenger színe fölött. A mocsarat északról vízszintesen fekvő tufarétegek zárják el. A tufát a felszíni erózió annyira szétdarabolta, hogy egyes részei gótikus tornyok formájában maradtak fenn; ezért Champion és társai az egész képződménynek Cathedral Rock nevet adták. A Saguta mocsár vize eltűnik a Cathedral Rock tövében talált óriási bujtatóban, de eddig nem találták meg azt a forrást, ahol — mint föltételezik — a szikla alól előtörve, a Rudolf tóba folya le. A tufafalat megmászva, tetején vulkáni bombákat, lapillitakarót találtak. Champion becslése szerint az a vulkáni anyag féligolvadt állapotban legfeljebb 15—20 év előtt került a felszínre. A csúctól 600 m-nyire 250—270 m széles lávafolyás állta útjukat. A láva gázokkal telítve tört itt elő, vékonykergű, hatalmas, részben felpattant gázsákók vannak benne. A kráter ellipszis alakú, hossz tengelye nagyjából NS irányú, körülbelül 25 m mély. Belső fala meredek, sötétbarna összecementezett salakréteg borítja. Ettől a krátertől északra, 2 km-nyire magasabb, bozóttal benőtt régi vulkáni kúp emelkedik, amelyet a bennszülöttek Likaiyunak neveznek. Ezt a nevet írta térképére Champion is és abban a meggyőződésben volt, hogy a fiatalabb, déli kráter a Teleki vulkán.

Később, amikor Cavendish útleírásával megismerkedett, rájött tévedésére és az első adandó alkalommal, 1933 augusztusában, újra útrakelt az elveszettnek hitt hegy felkutatására. Ezúttal pontosabb műszereket használt és háromszögelési fixpontokat tűzött ki. Nehézkese tevékaravánját a Loriyu plató peremén hátrahagyta és csak mozgékonyabb teherhordó számár- és öszvérkaravánnal, kis kísérettel ereszkedett le a Naivasa árokba, ezúttal a Muggur folyó völgyébe és a Rudolf tó déli partját követve haladt a Neangoil folyó torkolatáig. Innen gyalog indult abba az irányba, ahol már a Loriyu plató egyik előreugró fokáról a Teleki vulkánt látni vélte. A Teleki vulkán a közvetlenül a Rudolf tó délkeleti partján emelkedő Abili Agituk és Nabuyatom vulkáni csúcsoktól délre, a Likaiyu vulkántól északra fekszik.

Champion a Neangoil folyó völgyén fölfelé haladt, majd keletre fordult és a Teleki vulkánt délnyugat felől közelítette meg. A hegy lábát mintegy 25 m széles bazalt folyás veszi körül. A kúrtókat nem veszi körül kúp, így csak közvetlen közelről vehetők észre. A kúrtók igen mélyek, mélységüket megállapítani nem sikerült, s olyan szűkek, hogy gyárkeményekhez hasonlíthatók. A kúrtók mellett észak felé tartva elérte Champion a csúcsot. Aneroidás mérés alapján tengerszint feletti magasságát 646 m-ben állapította meg, tehát 271 m-rel van a Rudolf tó mai, 375 m-es vízszintje felett. Összecementezett törmelék-közetből áll a csúcs, színe helyenkint vörös vagy okkersárga, nyilván vasklorid és kénhidrogén tartalmú gázkitörések következtében. Két NS irányú, V alakú, mintegy 80—100 m hosszú, 6—8 m széles és ugyanolyan mély repedés húzódik a csúcson át. Innen származhattak a gázexhalációk és talán a szerteheverő kisebb-nagyobb bombák is. A hasadék belső fala kráterfalhoz hasonló, sötétbarna salakdarabok sztalaktitek módjára borítják. A nyugati hasadék külső falát több apró gázkúrtó rom-



a felfedezett vulkán megmászásában. A keleti lávafolyást a csúcstól északra 1500 m-nyire fiatalabb, világosabb színű lávafolyás keresztezi. Ez a csúcs északi lejtőjén lévő számos nagy repedés egyikéből tört elő, mintegy 40 m-rel a csúcs alatt északnyugati irányban. A fiatal láva igen erősen gázos, benne nagy felszakadt és még ép gázzsákok vannak; világos színe és szerkezete hirtelen kihűlt enyvhez teszlik hasonlóvá.

A főkráter, ha ugyan lehet ilyenről beszélni, ettől a repedéstől 20—30 m-nyire találták meg. Törmelékkezőtetből épült, tökéletes köralakú kúp, falai a lehető legnagyobb lejtőszöggel állottak meg. Átmérője 10—13 m, mélységét nem lehetett megállapítani. Kivéve a nyílás körül fölhalmozott kúpot és feltűnő nagyságát, a többi kúrtőhöz hasonlít és valószínű, hogy hamut, port, salakot, esetleg bombákat vetett ki magából. A főkrátertől délre, vele egyvonalban kis kúrtők sorakoznak, gyöngye szénoxida és kénhidrogén kiáramlások árulják el őket.

A Teleki vulkán és környékének pontos leírásán kívül újabb megfigyeléseket és föltevéseket is közöl Champion. Megállapítja, hogy a Rudolf tó vízszintje süllyedőben van. 1901-ben H. H. Austin pontos mérése 380.2 m-nek (1250 láb) találta, Champion szerint csak 374.9 m (1230 láb) magasan van. A mérések helyes voltát igazolja, hogy a tó északnyugati szögletében lévő Sanderson öböl kiszáradt. Ez az öböl 33 év előtt 45 km hosszú, 14—16 km széles volt és 4—5 km széles vízszoros kötötte össze a tóval. A geológiai korok folyamán történt nagy függőleges irányú eltolódásokról tanuszkodnak azok az abráziós terraszok is, amelyeket Champion a Rudolf tó délnyugati partján 80—100 m magasságban talált, de korukat követések hiányában nem állapíthatta meg.

Érdekes fölfedezése volt a Saguta mocsárban és a tó déli partján talált nagy halfajtának, a Tilapia niloticának csontváza. Ez a hal csak a Nílus vidékén ismeretes és azt a föltevést teszi valószínűvé, hogy a Saguta folyó és a Rudolf tó valamikor a Nílus legdélibb forrásai voltak; csak a Naivasa árkot ért tektonikus elmozdulások és vulkáni felhalmozódások rekesztették el lefolyásukat. Champion azt is feltételezi, hogy a vidék csapadékatlagja régen jóval meghaladta a mait, kétségtelen, hogy a Saguta igen bő vízü volt, mert mentében az egész völgyfeneket folyami hordalékok borítják.

A Naivasa árokban ma is gyakoriak a tektonikus mozgások. A szerző 1928-ban a Baringo tó közelében földrengést élt át és megállapította, hogy nagy területek 2 m-rel megsüllyedtek. A kétségtelenül sűrűn megismétlődő kéregmozgásokban látja Champion a fiatal vulkánosság magyarázatát. *P. J.*

### **Történelemelőtti leletek a Karmel-hegyen.**

Dorothea Garrod a Karmel hegység nyugati lejtőin történelemelőtti korból származó barlangokat talált és kutatott ki. A barlangokban a moustérien kultúra emlékeit találta meg: kőedényeket, továbbá egy emberi combcsontot, egy alsó állkapcsot és egy teljes csontvázat is. A csontleletek a neandervölgyi és a karmelhegyi ember rokonságára vallanak. Garrod bronzkori emlékeket is gyűjtött. A bronzkori kultúrrétegben talált szarvascsontok tanúsága szerint a bükk-korszakban Palesztinában a csapadéknak a mainál nagyobbak kellett lennie, hiszen a szarvas erdei állat.

*Bulla Béla.*

### **Orosz hidrológiai expedíció a Bering tengerben.**

Drujinin vezetésével héttagú expedíció dolgozott a múlt év nyarán a Bering tengeren. A résztvevők júliusban hagyták el Vladivosztokot és 8200 mérföldnyi hajóút után szeptember végén tértek oda vissza. Bejárták a Bering tengert és szorost és az Anadir öblöt; 106 hidrográfiai állomás adatait dolgozták fel, 1998 alkalommal mérték vízhőmérsékletet, tanulmányozták a Bering tenger áramlásait, megvizsgálták a tengervíz kémiai összetételét és végül elkészítették a Bering tenger új, javított térképét.

*Bulla Béla.*

### Dán régészek Délnyugatgrönlandban.

Igen érdekes és értékes eredményekkel járt T. Mathiassen expedíciója a Julianehaab kerületben. Mathiassen a múlt év nyarán a már korábban is ismert régi, elhagyott eszkimótelepeket kereste fel Igetlutalikban, Unatokban, Narssarsuokban és Jugtutup Isnaban. 26 házat és 23 sírt ásított fel; 1800 darab eszközt és 50 csontvázat talált. 141 régi eszkimótelepnek is meghatározta a helyét. A kutatáseredmények szerint a leletek két kultúrfokot képviselnek. Az egyik, a régebbi a XIV. század emlékeit őrzi. Ez a kultúra a délkeletgrönlandi, u. n. Inugsugg műveltséggel rokon. Eszközei között sok a norvég eredetű, Mathiassen szerint ezek az eszközök az elhagyott vikingtelepekről kerültek a középkori eszkimók birtokába. Ez az idősebb kultúra a partvidék magasabb területein volt otthonos. A fjordok partjain és a partok hosszában, a séreken fiatalabb eszkimó-kultúra emlékei találhatók. (XVII. sz.) A házak derékszögű alaprajzúak, tágasak; több családnak szolgáltak lakásul. Ez a kultúra a XX. században, európai befolyás következtében szűnt meg. Ma a julianehaabi eszkimó egyes házat épít fából és európai eszközöket (horgot, kést, láncot, csónakot stb.) használ.

Bulla Béla.

## Irodalom.

### a) hazai:

*A magyarság néprajza. A magyarság tárgyi néprajza.* II. kötet 1519 ábrával. Kiadja a Magyar Egyetemi Nyomda, Budapest.

A magyarság néprajza című monumentális kiadványsorozat II. kötete méltó folytatása az elsőnek. (Ismert. I. Földr. Közl. 1934. 4—6. f. 107. l.) Anyagának gazdagsága, érdekessége s rendkívüli szemléletessége joggal felkeltheti mindazok figyelmét, akik a magyar nép egyre jobban kivesző néprajzi sajátysága iránt érdeklődnek. Ez a kötet az ősi magyar foglalkozásokat, a magyar díszítő művészettel és a népi hagyomány különböző tárgyival (szokások, babonák, hangszerek, játékok) foglalkozik. Az első részt Györffy István, a két utolsót Viski Károly írta meg igen nagy hozzáértéssel, alaposággal és ügyzetetettel. Kevesebb benne a földrajzi tárgyú anyag, mint az előző kötetben, de az összefoglalozások (gyűjtögetés, vadászat, halászat), valamint az állattartás, földművelés és népi közlekedés különböző eszközeinek és módjainak leírása nemcsak érdekelheti a geográfust, hanem hazánk emberföldrajzi megismeréséhez okvetlenül szükséges tudnivalókat is nyújt, mint pl. a régi foglalkozások pusztulása és átalakulása a kultúra térfoglalásával; a szilaj pásztorkodás, a nomád életmód hatása a településekre, pásztorepítmények, földművelésünk sajátos jellege és termesztett növényeink, a település és a mezőgazdaság kapcsolata, a tanya-rendszer kialakulása és a tanyai gazdálkodás, régi magyar közlekedési módok és eszközök. Ki kell emelni a munkának világos, könnyen érthető, szép magyaros stílusát, a másfélezer nyi művészi kivitelű rajzot, színes mellékletet és kitűnő fényképeket, melyek az egész anyagot kézzelfoghatólag érzékeltetik s magukban is rengeteg tanulságot nyújtanak. Nemcsak a kiadó Egyetemi-nyomda, hanem minden tudatos magyar ember büszke lehet egy ilyen műre.

Hézszer A.

**CHOLNOKY JENŐ:** *Hazánk és népünk egy évezreden át.* — A magyarság hajdan és most, 133 képpel és számos ábrával. 213 oldal és LXIII tábla. — Budapest. (1935.) Somló B. Ára vköt. 4 P. 80 f.

Ez a kötet az 1935. évi könyvnapnak volt nagysikerű kiadványa. Érdekes, hogy bármit ír Cholnoky, azt nem lehet megszakítva olvasni, csak egyfolytában. Még ha az illető tárgyról olvastunk, vagy hallottunk is tőle előadást; ha tudjuk is, mi a felfogása, akkor is megragad és leköt. Ez az író (vagy előadó) egyéni művészete: minden helyzetben más a csoportosítása, más a szempontja, a dinamikája és így mindenképpen bizonyos, hogy az író, vagy előadó előadása így a legjobb, mert belső kapcsolatot teremt közte és közönsége közt.

Ez a könyv a nagy geográfus vallomása a magyarságról. Az érett férfi tudatos hazaszeretetének bizonyossága. Nemzeti földrajzírás, a régen áhított nemzeti földrajzírás virágzott ki Cholnoky legutóbbi két kötetében: ebben és az 1934-ben megjelent „A Kárpátoktól az Adriáig” című kötetében. A nemzeti földrajz nem hízelgést, túlzást vagy kegykeresést jelent, távol van az „utódállamok” tájáról annyiszor felhangzó ferdítéstől is: ellenkezőleg, szigorúan *tudományos eredményeket* ad, feltétlenül tárgyilagos, semmit se enged a világ színvonalból. Nemtelen eszközökre semmi szüksége. Jellemző sajátossága az, hogy miként a *nagy nemzetek* földrajzi világnézetét kifejező művekben látjuk, *a maga földjéből indul ki*. Ehhez hasonlítja és szabja a maga megállapításait is. Gondolkodásának középpontjában a magyar nemzet életének földrajzi megértése és megfejtése van.

A nemzeti vonás éppen az, hogy végigkutatja, végigtanulja az egész világot, magába szív minden földrajzi eredményt, tájat, jelenséget, de ezt *azért teszi*, hogy a maga ősi rögének megértésében, magyarázatában, irodalmi feldolgozásában minél mélyebbre eljusson. Ezt tükrözi boldogult Lóczy Lajos egész pályája is. Más szóval: az egyetemes földrajztudományt *a maga szemével nézi*, nem rendeli alá magát egy idegen vezérkönyvnek sem.

A „Hazánk és népünk” olyan nagyszabású, mint a Feszty körkép, vagy egy Jan Matejko festmény, vagy a lemergi, Kossák festette Raszlavica-i csata körképe, mert a nemzet lelke szól belőle. Egész tömeg adatot, ismereteket kapunk benne, a magyarság pompázatos és siralmas történelmi jeleivel: Cholnoky a maga művészetével ezt mind *földrajzilag adja elő*. Így esik meg, hogy kezdettől végig valóban élvezzük minden sorát: míg a történetíró történetileg vezeti le, addig Cholnoky földrajzilag hámozza ki a századokból a magyarság életét. Egy élő szervezet életnyilvánulásainak vonzó elbeszélését kapjuk. Kemény és duzzadó életet látunk, hogy ezt a hús- és vérmagyarságot megismerjük, megértsük és megszeressük. Cholnoky sokszor végigjárta a történelmi haza minden zegét-zugát és bármely pillanatban akármelyik pontról úgy tudja ismertetni a környéket, mintha ott állana és csak éppen rámutatna a táj részleteire. Ezért bízunk meg benne és ezért látjuk mi is azt, amit ő láttatni akar.

Az érett emelkedettség mellett sok újat is kapunk ebben a könyvben. Ilyen különösen a vármegyék alakulásának magyarázata és földrajzi bírálata, valamint a sok avar hatás hangsúlyozása. Csakhogy már túl vagyunk azon, hogy minden második magyar szónak erővel szláv gyököt keresnek. A magyarságot történeti korszakonként tárgyalja: Árpádok, Anjouk, Mátyás király kora, stb. Természetes, hogy tárgyalásánál nem a történelmen, hanem a földrajzi részen van a hangsúly. Kiváló összefoglalás „Budapest helyzete és fejlődése” című fejezete. Aki elolvassa e könyvet, elmondhatja,

hogy megerősödött magyarságában és magyarabb magyar lett. Mi is a szerzővel fejezzük be: Hiszek az isteni, örök igazságban!

*vitéz Temeszy Győző.*

*Földrajzi Iskolai Atlasz.* A róm. kat. népiskolák számára tankönyvül engedélyezte a katolikus tanügyi tanács. Tervezte és rajzolta: Stoits György. Szent István Társulat kiadása. Budapest, 1936. Közlekedési-nyomda.

Hosszú évek fáradságos munkája és nagy anyagi felkészültség árán végre sikerült közép- és alsófokú iskoláink részére — szegénységünkhöz mérten — *megfelelő* iskolai atlaszokat előállítani. Ezek az iskolai atlaszok pedagógiai és technikai szempontból is hasznára lehetnek a különböző fokú iskolák földrajzi oktatásának. Úgy látszik, hogy az eddigi atlaszok *minden* igényt mégsem elégíthettek ki, mert a katolikus tanügyi tanács legújabbban (1936-os évszámmal!) Stoits György szerkesztésében a katolikus népiskolák részére külön atlaszt engedélyezett. Minden újabb atlasznak örvendünk kell, mert azzal a növekvő versengés révén minden valószínűség szerint az atlaszok technikai kivitele és belső tartalma is emelkedik. Ebben az esetben ezt az előhaladást, sajnos, nincsen módunkban tapasztalni. Annak ellenére, hogy a „követésre méltó” példákat a szerző szorgalmasan lapozgathatta, az új atlasz tartalom és kivitel tekintetében is mélyen alatta marad az eddigi megjelent atlaszaink színvonalának, sőt minden vonatkozásban olyan *silány és lelkiismeretlen tákolmány*, hogy a becsületes munkára képes magyar kartográfia hírnevét rontja.

Részletes bírálatba bocsájtkozni nem szándékozunk, mert arra terünk sincsen és társszerzőnek sem óhajtunk felcsapni. Csak nagy általánosságban és a legnagyobb hibákra akarjuk — *ha lehet* — az illetékes körök figyelmét felhívni. A térkép hűségének követelményével szemben az atlasznak *alig* van olyan lapja, amelyik *tényleg* megfelelne annak a *mértékszám*nak, *amilyent az illető lap feltüntet.* Pl. Európa lapjai nem 50 milliós, hanem kb. 26 milliós mértékben készültek, de ugyancsak hibás Ázsia, Amerika, Afrika, stb., stb. feltüntetett mértékszám is!

A népiskolában tanított alapfogalmakkal maga a szerző sincsen tisztában. A nálunk használatos egyezményes jeleket nem ismeri, 29 felsorolt ú. n. „egyezményes” jele közül 12 egészen egyéni és így rossz! — A saját jelmagyarázatában közölt jelek nem egyeznek a térképen megrajzoltakkal. A valóság és a térkép rajza közötti viszony magyarázatára szolgáló ábrák hiányosak, elnagyoltak és nem igazak. A földrajzi fogalmak használata hibás, szerző nem ismeri a helyes fogalmakat. Európa politikai térképének jelmagyarázata szerint Budapest, Bécs, Páris, London, stb., stb. nem fővárosok, azokkal szemben Debrecen, Nagyszeben, Szerajevó, Napoli, Lwow, stb., stb. kb. 100 más fővárost lehet a tanulónak a térkép szerint megkülönböztetni. Vasutat rajzol a szerző oda, ahol nincs, fontosakat viszont elhagy, Magyarország politikai térképén a vármegyék között eligazodni lehetetlen, a csonka és ideiglenesen egyesített vármegyéket lehetetlen felismerni és szerző szerint pl. Komárom vármegye (!) székhelye ma is a cseh megszállás alatt levő Komárom, stb., stb. A Hold *pályája* címen szerző a Hold *fázisváltozásait* rajzolja meg, a bolygók *útja* (!) helyett a bolygók *távolságát* stb., ami nyilvánvalóan mutatja, hogy még a legegyszerűbb fogalmakkal sincsen tisztában. Súlyos hibákban szenved Magyarország csapadéktérképe, tökéletlenül

van megválasztva a hőmérsékleti térkép, elképesztő a tartalma a Magyarország mezőgazdaságát ábrázoló melléktérképnek, Afrika politikai térképe használhatatlanul gyatra, stb., stb.

Nem ismeri szerző az elemi iskolában tanított egyszerű írásszabályokat sem, nem tudja, hogy az országneveket egy szóba kell írni és hogy hogyan kell helyneveket helyesen rövidíteni, pl. Zalaegerszeg szerző szerint: Z. e., Székelyudvarhely: Sz. u., Sepsiszentgyörgy: S. gy., stb., stb. — még tömén-telen esetben. Valami különlegességgel akar szolgálni a szerző, amikor Magyarország hegy- és vízrajzi térképén a különböző ásványtermő helyeket megjelöli. Természetesen az ő *egyéni ismeretei* szerint úgy, hogy sok fontos lelőhely lemarad, máshová pedig „beír” olyan előfordulásokat, amilyeneknek híre-hamva sincsen.

Ezek után nagyon kíváncsiak vagyunk arra, hogy ez a furcsa „karto-grafiai” termék mennyire fogja emelni a földrajzoktatás színvonalát és hogy egy előkelő kiadvállalat hogyan tudott ilyen fércmunkával közösséget vál-lalni.

Bulla B.

### b) *külföldi:*

*SIEGFRIED PASSARGE: Geographische Völkerkunde. Band 3. Australien und die Südsee.* 1934. Frankfurt a/M. Moritz Diesterweg. 3.40 R. M.

Passarge sorozatos földrajzi néprajzának előző két kötetét már ismer-tettük (Földr. Közl. 1935. 1—3. — 37.). A műre vonatkozó általános észre-vételeinket ott mondtuk el, de annyit itt is ki kell emelnünk, hogy Passarge az etnikumnak és főleg a kulturáknak földrajzi alapon való vizsgálataival fontos emberföldrajzi feladatot tűzött maga elé, mert még jórészen töret-len utakon kell járnia. — Ausztráliát előbb párhuzamba állítja Afrikával s a köztük lévő földrajzi különbségekből vonja le a néprajzi különbségeket. Meg-állapítja, hogy a bennszülött lakosság földrajzi elterjedése, az egyes törzsek nagysága és elszóródása szorosan összefügg a tájakkal. A csapadékos ten-gerpart és erdővidék gazdag életlehetőségeket nyújt, ahol a kezdetleges gyűj-tőgető népek bőven megtalálják megélhetésük kellékeit. Ezért itt kisebb terü-leten nagyobb tömegek telepedhetnek le. A sztyeppeken már kevesebb az élet-lehetőség, ezért itt nagy területen kisebb számú embercsoportok szóródtak szét s ezek sem élnek helyhez kötött életet. Belsőausztrália a fővándorlási gócpont, az Eyre tóvidékéről indultak ki a szélek felé a vándorlások és ter-jeszkedési törekvések, de a hegységből a sivatag felé és a keleti partok men-tén délről észak felé szintén kimutatható ilyen vándorlásirány. — A nép-szokások (kannibalizmus, termékenység korlátozása) és a különböző anyagi kultúrijavak elterjedésében is keresi a földrajzi hatásokat. Megállapítja, hogy minél bőségesebb az élelem és minél biztosabb a megélhetés, annál változa-tosabbak, finomabban kidolgozottak az egyes használati tárgyak is. A ruhá-zat csak a hűvösebb és nedvesebb vidékekre jellemző, az általánosan elter-jedt bumerángot sem lehet a sűrű erdőkben és nagyobb vadakra használni. Az egyes törzsek között élénk árucseré folyik, néha karavánjaik 300—400 km utat is bejárnak. A csere minősége gyakran a varázslattal függ össze, mert egyes használati tárgyakkal (állati fogak, ásványok, kagylóhéjak, stb.) csak bizonyos törzseknél van megfelelő varázserejük. A fő kereskedelmi köz-pont szintén az Eyre tóvidéke.

Ausztrália benépesedésének kérdése még nincs tisztázva, de ehhez a

szerző sem visz közelebb. Feltehető, hogy az eredeti negritó lakosság pápuákkal és paleolitikorbeli dravidákkal keveredett össze. Földrajzilag nem valószínű, hogy az eléggé kedvező természeti viszonyokkal megáldott Tasmania kihalt lakossága lett volna a kiszorított faj. Sőt az is feltehető, hogy a diluvium esős időszakának szárazra fordultával a nagyobb létérti küzdelemre utalt ausztráliai bennszülöttek vándoroltak ki a szigetvilágba.

Oceánia kultúrgeografiai problémáit is homály fedi. Maláj, dravida, negritó népek keveréke az itteni lakosság; hol egyik, hol másik faji sajátosság lép előtérbe. Nyelvükben, eszközeikben, kultúrájukban sok hasonló vonás van, de a földrajzi elkülönülés is erősen érezteti hatását. Az ethnografusokra vár a feladat, hogy a kultúrjavak földrajzi elterjedésének tanulmányozásával igyekezzenek megvilágítani a szigetvilág benépesülésének kérdését. A lakosság szétszóródását természeti kényszerűséggel, háborúkkal és a cserekereskedelemmel hozza összefüggésbe és igyekszik megállapítani, hogy a monszun és passzát szelek adták meg a vándorlások irányát. A szigeteket gazdaságilag gyűjtögető és vadászó, valamint növénytermelő csoportokra osztja. Az előbbiek kedvezőtlenebb természeti viszonyúak, az utóbbiak a trópusi erdőségek övében fekszenek. Melanézia és Polinézia különböző etnikai viszonyaiból arra következtet, hogy a két terület népessége külön-külön alakult ki s a nyugatról keletre haladó népvándorlási hullám Indonézia felől Mikronézián át vonult Polinézia felé. Valamikor magasabb műveltségi színvonalon állott a lakosság, ma műveltsége hanyatlásban van.

Passarge problémakeltő és problémákban gazdag munkája — a sok megoldatlan kérdés ellenére is — igen tanulságos geográfiai olvasmány.

Hézszer A.

MAX ECKERT: *Neues Lehrbuch die Geographie*. — 8<sup>o</sup>, I—XI. 1135—1575. 443) 1. Georg Stilke, Berlin. 1935. Ára fűzve 10.50, teljes vászonkötésben 12 RM.

Eckert új összefoglaló földrajzi kézikönyve ezzel a kötettel befejeződött. Amint arról a Földrajzi Közlemények 1933. évfolyamában (129. I.) megemlékeztünk, ez a kötet a leíró földrajzi rész folytatása, vagyis a II. rész második fele és magában foglalja a tengerentúli világrészek leíró földrajzát, valamint a részletes tárgymutatót. A földrészeket a megszokott sorrendben tárgyalja. A részletes tárgyalást minden esetben mérsékelt hosszúságú általános tárgyalás vezeti be (pl. Ázsia esetében 1135—1170. I.). Azután a megfelelő kontinenseket nagyobb, gyakran túlságosan is összefoglaló tájegységekre bontja. (Pl. Ázsia esetében: I. Északázsia: 1. Északázsia vagy Szibíria, 2. Sztjepp-Ázsia és Kaukázus (!); II. Középázsia: 1. Félmagas Középázsia, 2. Magas Középázsia (Tibet); III. Előázsia: 1. Kisázsia (Anatolia) és Szíria, 2. Irán, 3. Mezopotámia, 4. Dél-Előázsia vagy Arábia. IV. Monzun-Ázsia: 1. Indiai félszigetháromszög (Dekán), 2. An Indus-Gangesz mélyedés, 3. Északkeletindiai és a hátsóindiai rész, 4. Szigetindia, 5. Szárazföldi Nagymalájia, 6. Szubtrópusi Monzunázsia vagy Keletázsia, Kontinentális Keletázsia (Kína), 8. Mandzsukuo, 9. Sziget-Keletázsia (Japán). Amint látható, tehát szerző a nagy tájak megkülönböztetésében meglehetősen régies felfogást követ, csak a megnevezések különlegessége gyakran „*egyénien*” újszerű és indokolatlan. Ugyanezt mondhatjuk a kisebb tájegységekről is. A tárgyalás módszere és menete is meglehetősen a régebbi iskola hívének tünteti fel Eckertet, az igazi



földrajzi gondolatfűzés kevés a könyvben. Nagyon kellemetlenül hatnak a pótlásnak szánt, néha ismétlésekbe bocsájtkozó lábjegyzetek. Ujszerű vonás, hogy minden földrész tárgyalásának végéhez politikai földrajzi összefoglalást fűz. Megfelelő kritikával a középiskolai tanításhoz használható segédkönyvnek kínálkozik.

Kéz. A.

*SUPAN—OST: Grundzüge der physischen Erdkunde.* Nyolcadik átdolgozott kiadás. I. köt. 8°, I—VIII. + 516 1.10 színes táblával és 117 szöveg közötti ábrával. Walter és Gruyter, Berlin és Leipzig, 1934. Ára fűzve 18; kötve 19.50 R. M.

A földrajzi irodalom legtokéletesebb földrajzi kézikönyve mindig a Supáné volt. A háború előtti időkben hat kiadást megért munkát Supan halála után Obst vezetése alatt többen (Georgii, Schott, Matchatschek, Leick, Pax) tökéletesen átdolgozták. Átdolgozott alakjában az első kötet 1927-ben jelent meg. Az ilyen természetű munka természetesen sohasem készülhet el „teljesen”, mert a tudomány napról-napra halad. Ezen a réven jutott az új Supan újabb, immár nyolcadik kiadásához. Míg a hatodik és hetedik kiadás között nagyon nagyok a különbségek, mert a hetedik kiadásra a könyv alakjában, beosztásában, tárgyában, stb. csaknem tökéletesen átalakult, a hetedik és nyolcadik kiadás között sokkal kisebb a különbség. Az anyag (A Föld és felszínének alapvonásai; a levegőburok. a víz) nagyrészen ugyanaz, mint az előző kiadásban volt, csak az 1927 óta történt tudományos kutatások előidézte változásokat vezették rajta gondosan végig. Ezen a réven a hetedik kiadással szemben ennek a kötetnek a terjedelme egy ívvel megnövekedett. A szövegben helyenkint végrehajtott kiegészítéseken és javításokon kívül különösen nagy átalakuláson mentek át a szöveg közötti térképek. A hetedik kiadás két színnyomású, gyengébb kifejezőértékű térképeit a nyolcadik kiadásban több színnyomású és sokkal tökéletesebb térképek váltották föl.

Az új Supan a legtokéletesebb fizikai földrajzunk. A földrajzi módszer és tárgyalás szempontjából ugyan de Martonne fizikai földrajzának vannak bizonyos előnyei, tárgyi tekintetben azonban Supánét a világirodalom egyetlen fizikai földrajza sem múlja felül. Aki a fizikai földrajz bármelyik ágában alapos tájékozódást akar szerezni, meg akarja tudni és tanulni a kutatás módjait is, ismerni akarja az eddigi eredményeket és a különböző elméleteket, a tökéletesen lezárt kutatásterületeket és a bizonytalanokat, — az nyugodtan rábízhatja magát Supan vezetésére. Nem könnyen emészthető munka, de céljait tekintve nem is lehet az. Aki komolyan tanulni akar, nem térhet ki a nehézségek elől sem. A bőséges irodalmi utalások a további érdeklődés kielégítésére is módot nyújtanak.

Supan fizikai földrajzának ma már nem kell cégér és annak ott kell lenni minden komoly munkára készülő és vállalkozó geográfus asztalán. Nagyon üdvös lenne, ha egyetlen nagyobb könyvtár sem nélkülözné. Kéz. A.

*DR. EDWIN FELS: Der Mensch als Gestalter der Erde.* Bibliografisches Institut, Leipzig. 1935. Kötve. 5.80 R. M.

Az emberföldrajz egyik fontos feladata az emberi munka földre gyakorolt hatásának vizsgálata. Az egyes emberföldrajzi munkák inkább a természeti tényezőknek az emberi életre való befolyását veszik figyelembe. Az ember földátalakító tevékenységét csak melleleg említik meg. Szerző, ki a

müncheni egyetem emberföldrajzi professzora, jelen munkájában kizárólag az ember földrajzi ténykedésének és az általa előidézett átalakító hatásoknak áttekintő vizsgálatát tűzte ki célul s ezért munkája a maga nemében hégzagpótlónak tekinthető. A munka két főrésztre oszlik: az elsőben a gazdasági életnek, a másodikban a közlekedésnek a tájra gyakorolt átalakító hatását tárgyalja. Legelőször az embernek az éghajlatra gyakorolt hatásáról beszél. A villámcsapások-, fagy-, jégeső-elleni védekezés és a mesterséges éghajlat előidézése (üvegházak) inkább csak jelentéktelen védekező kísérletek, melyek nem járnak a természeti viszonyok megváltozásával; ennél már fontosabbak a helyi éghajlatra gyakorolt közvetett hatások, melyeket az erdőirtások, vízszabályozások, népes városi települések hoznak létre; bár kielégítő adataink még erre nincsenek. A földfelszínre gyakorolt átalakító tevékenységnél a települések, földművelés, bányászat által előidézett nagyarányú változásokat veszi sorra. Kiemeli a vízzel való bánás következtében létrejött sokféle felszíni változást, amit a szabályozott folyók, kiszáritott mocsarak, öntözőberendezések, mesterségesen duzzasztott tavak és vízerőművek igazolnak. A természetes növénytakarónak kultúrtájjá való átalakulása az erdőirtás, füves mezőségek feltörése, kultúrnövények meghonosítása által megy végbe, de emberi beavatkozás következtében — főleg a közlekedés útján — tudatosan vagy tudatlanul valamely vidék eredeti növény- és állatvilága is számottevő változásokat szenvedhet. A gazdasági életnek az emberre gyakorolt hatását a népesség térbeli eloszlásának minőségében, nagy városok keletkezésében, a közlekedés fejlődésében, a szellemi élet emelkedésében látja és vizsgálja.

Igen sok konkrét adatra támaszkodó példát hoz fel a különböző átalakító hatások igazolására, ami didaktikai szempontból is méltánylást érdemel.

Hézszer A.

*Géographie Universelle. VII. Méditerranée, Péninsules méditerranéennes Deuxième partie. Italie par Jules Sion; Pays balkaniques par J. Chataignean* 364 old., 95 ábra, 141 fénykép. Libr. Armand Colin. Paris, 1934. — Fűzve 100 fr., kötve 130 fr.

Ez a kötet a Földközi tenger vidékével foglalkozó mű második része: Olaszországot és a Balkán államokat tárgyalja. (Az előző kötet ismertetését l. Földr. Közl. 1935. 1—3. 38. o.) A két félsziget emberföldrajzi tekintetben lényegesen eltér egymástól, de természeti adottságaikban sok a hasonlóság: a hegyes felszín, mely korlátolt termőképessége miatt nagyobb embertömegek befogadására nem alkalmas, a hegyek közé beékelte termékeny medencék, melyek magasabb művelődés kifejlődésének kedveztek, de viszont a politikai széttagolódást is elősegítették, a partvidék nagyfokú tagoltsága, mely az itt lakókat eleitől fogva a tengerre utalta, a megélhetést megkönnyítő mediterrán éghajlat, a gyáripár kifejlődését megnehezítő közhíány, — mind a két félsziget közös jellemvonásai; de földrajzi helyzetükben, felszíni formáik kifejlődésében és eloszlásában olyan számottevő eltérések mutatkoznak, melyek népeik történelmi fejlődésében is éreztették hatásukat. Az egyes tájak közti különbségek alapján jól megmagyarázható az életviszonyok különbözősége. A tájak szintetikus leírása itt még jobban érvényesül, mint a többi kötetben. A francia geográfusok e téren nagy szolgálatot tesznek a táj-leírás földrajzi fejlődésének. Minden vidéket másként írnak

le, mindenikben más sajátosságokat emelnek ki. Az egyikben a morfológiai, a másikban a klimatográfiai vagy gazdaságföldrajzi szempontok lépnek előtérbe. A Pó alföld tárgyalások a vízrajzi viszonyok, a vízszabályozó munkálatok nagy átalakító hatása, a termékenységgel kapcsolatos nagy népsűrűség jönnek figyelembe, az Appenineknl az éghajlatnak és az emberi beavatkozásnak a mészkőfelszínre gyakorolt hatása, a terraszos földművelés, a vándorló pásztorkodás a jellemző geográfiai tények. A mai kor politikai és gazdaságföldrajzi problémáit, melyek nagy átalakulások magvát rejtik magukban, ügyesen kapcsolja be a földrajzi tárgyalás keretébe. Nagyszerűen illusztrál, szemléltet mindent. A könyv olvasóinak külön térkép használatára nincs szükségük. Igen szép térképein kívül egyes különleges földrajzi jelenségeket ábrázoló térképei (vándorló pásztorkodás, idegenforgalom, gazdasági, néprajzi, politikai helyzetviszonyok) külön figyelmet érdemelnek.

Hézszer A.

GERHARDT ENDRISZ: *Stadtgeographie des bayerischen Regierungsbezirks Schwaben und Neuberg*. Beiheft 6. Zur Geogr. Wochenschrift. 197. old. Ferd. Hirt in Breslau 1934. Kötve: 3 RM.

A német városföldrajzi irodalom utóbbi időben nagy lendületet vett. Részletes monografiákat adnak ki nemcsak a nagyobb városokról, hanem egyes vidékek kisebb városait is behatóan tárgyalják. Ennek azért van nagy jelentősége, mert a nagyobb tájmonografiák megírását igen megkönnyítik a rendelkezésre álló bőséges részletadatok. A munka Schwaben és Neuberg bajor kormányzósági kerületek városainak ismertetésével foglalkozik. Nagy alaposítással sok adatot dolgoz fel és a vonatkozó terület településeiről részletes tájékoztatást nyújt. Módszerével nem mindenben értünk egyet. Két részre oszlik: az első rész az egyes városok ismertetése vidékek szerint, a másik összefoglaló áttekintés, mely az egyes városokat fekvés, tengerszint feletti magasság, fejlődés, alaprajz, népesség, népmozgalom, gazdasági viszonyok szerint veszi szemügyre. Az első rész erősen topográfiai ízű. Inkább felsorolás és ténymegállapítás, mint problémakeresés és magyarázat. A második áttekintése és kiegészítése az első részben foglaltaknak. Aprólékos részletekre terjeszkedik ki, igen sok statisztikai adatot közöl, holott a geográfusnak inkább az ezekből vonható következtetésekre volna szüksége. Helyesebb lett volna általános tájföldrajzi bevezetés után — ami itt teljesen hiányzik — tárgyalni az egyes városokat, egyéni jellemvonásaik fokozottabb figyelembevételével.

Hézszer A.

DR. ALBRECHT HAUSHOFER: *Verhandlungen und Wissenschaftliche Abhandlungen des 25. Deutschen Geographentages zu Bad Nauheim*. — 202 oldal, 1 táblával és 14 szövegműveti ábrával, ára fűzve 9 bir. márka.

A munka Haushofer berlini politikai főiskolai m. tanár és a berlini Földrajzi Társaság főtákarának szerkesztésében az 1934 május 22—24-én tartott gyűlésről számol be. Ezeken a gyűléseken a földrajz egyetemi és főiskolai tanárai, valamint a különösebb fajta iskolák oktatói nagyszámban vesznek részt és kifelé és befelé egyaránt alapos tájékoztatást adnak és kapnak a földrajztudomány és a didaktika mindenkor állásáról. Ezek tehát hasznos és fontos gyűlések, a beszámoló pedig igen értékes. Bár követhetnénk a példát. — Egész sereg kirándulást is rendeztek; egy-két-három-

naposakat, hátizsákkal, turistamódra, hogy a kérdéseket alaposan meg-tárgyalhassák.

A könyv 12 tudományos értekezést közöl. A braunschweigi dr. Hermann *Lautensach* koreai utazásait ismertette. Behatóan foglalkozik a fél-sziget geomorfológiájával, településének történeti menetével és gazdasági életével. A heidelbergi Dr. Hans Kinzl magántanár, a perui *Cordillera Blanca* jelenlegi és jégkori eljegesedéséről számolt be, eredeti kutatásai alapján. Az expedíciót a német és az osztrák Alpenverein 1932-ben Dr. Ph. Borchert (Bréma) vezetésével küldötte ki. Az egykori inka birodalom északi részében, a Santa folyó völgyének keleti vonulata a Cord. Blanca, míg a tengerpart felé a Cord. Negra húzódik. A Blanca és egész Peru legmagasabb csúcsa a 6768 m-es Hauscarán, mely inka nevét megtartotta. Ennek vidékét kutatták a Maranónig. A területet sztereofotogrammetrikusan fel-vetették és térképük mellett hat csodásan szép fototeodolit felvételt közöl-nek, köztük a Huascaránét. — A hannoveri Dr. Erich Obst professzor 1932—33-ban tett délafrikai utazásáról szólván, a tengeri kikötőkről érte-kezik. — Súlyos, de a III. birodalomban nagyon is napirenden lévő témát választott a weilburgi Dr. Hans Schrepfer „Raum, Rasse und Volk“ címen. A tudományos földrajz főfeltetele a föld és ember viszonyának kutatása, de a néplélekre és a jellemre való tájbefolyásoknak kutatása még egészen kez-detleges állapotban van és ez a jövő feladata. — Nagy vita követte a stuttgarti Dr. Hermann Rüdiger előadását „Geographie und Deutschum-kunde“ címen. A bonni Dr. Leo Waibel a gazdasági földrajz problémáit fog-lalta össze, míg a berlini Dr. Herbert Louis magántanár előadása fizikai-földrajzi irányú volt: A tönkfelületek (Rumpfflächen) és lépcsők (Rumpf-treppen) problémái. Ezt egészítette ki a berlini Dr. J. Büdet „A nyugati Érchegység tönkfelülete“ címen. Az eljegesedés lepusztította tájairól a mün-cheni Dr. Edwin Fels professzor szólt.

Külön előadásokat szenteltek annak a problémának, hogy miként kell a földrajzot a nemzet szellemi életébe beépíteni. Amint már Rüdiger, a határok félretolásával, a népiségében tudatosan egybeolvadó, világszerte 95—100 milliós németiség földrajzi kutatását sürgeti (túlozva és kissé türel-metlenül), úgy vizsgálják meg külön-külön minden iskolafajra nézve, mi-ként kell a földrajzot középponti nemzeti tudománnyá, leghatásosabb nem-zeti nevelőeszközzé tenni. (A földrajz 1925 óta Németországban „Kernfach“.) A tavaly nálunk járt münsteri Dr. Ludwig Mecking az egyetemek, Dr. Karl Heck kölni főigazgató a középiskola, Mathias Volkenborn a népiskola szempontjából beszélt. Heck legvilágosabban szólt: miként lehet a földrajz-oktatást Hitler „Mein Kampf“-ja szerint megvalósítani, — ez a kérdés, mert Dr. Frick belügyminiszter megmondta: „Die deutsche Schule hat den poli-tischen Menschen zu bilden.“ Hatalmas Ujspárta körvonalai bontakoznak itt ki, amely „elsősorban makkegészséges testeket kíván“ (Hitler) és hozzá-tehetjük, kész ellenállhatatlan megtorlásra minden igazságtalanságért. Ebbe a „Völkischer Staat“-be kell beleilleszkednie minden erőfeszítésével minden egyes földrajzi oktatónak.

A kötet elmélyülő, hatalmas áldozatokkal kutató, tántoríthatatlan nem-zeti öntudattal tanító, élénk földrajzi életet tükröz és mi örömről fejezzük ki az újjáéledt Németország szellemi munkája fölött. v. Temesy Gy.

F. SPENCER CHAPMAN: *Watkins' Last Expedition*. — 286 oldal, 48 táblával és egy térképpel. — Chatto and Windus London, 1934. Ára: 15 s.

A ma legfontosabb repülési problémája: hogyan lehet legolcsóbban, legbiztonságosabban megszervezni a Föld körül rendszeresítendő repülőszolgálatot. A nagy kérdés megoldásának első pontja: melyik úton lehet leg-  
rövidebben repülni? Az utóbbi években általában az északi utat gondolták alkalmasnak. Island, Grönland, Baffin sziget a főállomások.

Az angol repülő hatóság 1930—31-ben 14 tagú expedíciót küldött ki Keletgrönlandba, hogy a helyszínt, de főleg a meteorológiai helyzetet tanulmányozza. Ennek a csoportnak néhány tagja annyira megszereti a sarkvidéket, hogy visszavágyik oda. Új angol délsarki tudományos kutatóutat terveznek, de pénz hiányában erről le kell mondaniok. Repülőtársaságok támogatják négyüket abban, hogy újra Grönlandra menjenek. Ezt a csoportot Gino Watkins vezeti és utazásuk 1932—33-ban folyik le.

Középpontjuk *Angmagssalik*. Ott élnek, eszkimó módjára, maguk keresik meg élelmüket vadászattal és csekély eszközökkel is értékes megfigyeléseket végeznek. A kötethez mellékelt térkép Angmagssalik tágabb környékének új felvétele. Az első expedíció egy töredéke átkelt Grönlandon Disko sziget irányában, de most nem jutnak el a belső területre. Ennek pedig az a tragikus fordulat az oka, hogy a vezető, Watkins, egy kajakon tett magános vadászkiránduláson szerencsétlenül járt; valószínű, hogy a tengerbe nyúló gleccser egy darabja levált és őt kajakjával együtt elnyelte az örvény. Észak felé még eljutottak a Scoresby öböl.

Ez a tragédia az oka annak, hogy a könyvet az elhunyt vezető helyett Chapman írja meg. Sok jó megfigyelése van, az eszkimók életére vonatkozólag érdekes dolgokat beszél el. Képei igen szépek. *vitéz Temesy Győző.*

ZOFJA HOLUB—PACEWICZOWA: *Osadnictwo pasterkie i wedrówki w Tatrach i na Podtatrzu*. A lengyel Akadémia kiadása, Kraków, 1931. 508 oldal, 11 térkép, 53 ábra. (Rövid francia kivonattal.)

A Kárpátokban folyó pásztorkodás gazdag irodalmából magasan kiemelkedik ez a könyv. Nagy felkészültséggel megírt, néprajzi és történelmi eredményekben is bővelkedő emberföldrajzi tanulmány. A szerzőnő először a Tátra fizikai földrajzi viszonyaival foglalkozik, majd rámutat azokra a földrajzi tényezőktől megszabott gazdasági övezetekre, amelyekben a pásztorkodás folyik vagy amelyek a pásztorkodás érintik. Ebbe a keretbe beállítva azután megrajzolja a pásztorkodás egész képét, — amennyiben teheti — térben és időben egyformán. Különös figyelmet fordít a Szepességre, az Árva völgyére és Liptóra. Megállapítja, hogy a tátrai pásztorkodásnak a Szepességből van a legnagyobb történelmi múltja. A XIV. században itt már fejlett pásztoreletet találunk, amelynek nyomai még régebbi időkben is kimutathatók. Könyvének legbecsesebb részei a pásztorszállásokkal, a vertikális és horizontális vándorlásokkal foglalkozó fejezetek. A Tátra magyarországi része és a lengyel területek között egészen a legújabb időkig vándoroltak a pásztorok. Lengyelországból eljöttek pl. Kés-márk tájékáig, a Poprád és az Árva völgyébe. A szinte kimeríthetetlen gazdasági könyv értékét pompás bibliográfiai összeállítás és térképmelléletek emelik.

Gunda Béla.

**HEINRICH SCHMITTHENNER:** *China im Profil*. 11 térkép és egy színes térkép. Bibliographisches Inst. Leipzig, 1934. 129 l. 8°. Ára vköt. 4.80 RM.

A kínai viszonyokat tárgyaló könyvek száma légió és ez naponként nő. Éppen azért minden újabb könyvet egy kis előítélettel és gyanúval fogad az ember, mert sok a selejtes munka. *Schmitthenner* professzor kedves meglepetéssel szolgál. A *China in Profil* nem tudományos kérdéseket tárgyal, mint várnánk de nem is felületes útleírás. Egy nagy tudású, komoly szakember nagyszerű meglátásainak színes előadású könyve, a kínai állapotok kiütöző vagy rejtett jellemvonásairól. Olyan, amit ideális értelemben vett játszatanulásnak vagy tanításnak lehetne mondani. Élvezetes, komoly és igaz, anélkül, hogy azt a látszatot akarná kelteni, hogy ez a könyv Kína teljes ismeretét tárja az olvasó elé. Nem, sőt maga mondja, hogy Kína oly idegen világ, amelyet előttünk az Apokalypsis hét pecsétje zár el.

Prof. *Schmitthenner*, a lipcsei professzor, többször és hosszú ideig járta Kínát. Amit okos ember létre a föld természetéről, a politikai zűrzavarról, az utazás körülményeiről, a pénz eredetéről és értékéről, városokról, falvakról, temetőkről az olvasónak elmond, az minden színes útleírásnál érdekesebb és 129 oldalas könyvéből jobban megismerhetjük a kínai nép igazi arcát, mint mások vaskos kötetiből. Nagyon hasonlít P. Buck *The Good Earth* c. könyvéhez, de ez a szívével, *Schmitthenner* az eszével lát.

Geszti L.

## A Magyar Földrajzi Társaság hírei.

### Szakülés.

1935 május 9. Dr. Hézser Aurél: *A településföldrajzi tanulmányok módszere*. Településföldrajzi tanulmányainknak nincs egyöntetű módszere. Mindenik más és más szempontokra helyez súlyt, ezért teljes geográfiai képet ritkán nyújtanak. A tájleírás különböző szempontjait szintetikus földrajzi egységbe foglalni nem könnyű feladat.

Minden településnek megvan a sajátos jellege, mindenik az illető tájnak a kifejezője. A településföldrajzi tanulmányokat tehát alapos tájismeretnek kell megelőzni. Igen fontos a település földrajzi helyzetének helyes megvázolása és megokádolása: a táj kérdéses részének szabatos körülhatárolása a fekvést meghatározó földrajzi tények (folyók, utak, érintkező területek, stb.) alapján. A település életviszonyait főleg a morfológiai adottságok szabják meg. Nem részletes morfológiai tanulmányokra van itt szükség, hanem csak a fontos morfológiai tények felismerésére (törésvonal, terras, törmelékkúp, kueszta, stb.). A beható településtörténeti kutatásokat sok geográfus mellőzendőnek tartja, pedig ezek gyakran igen értékes földrajzi vonatkozásokat tárnak elénk (régi térképek és települési adatok). Csak azokra a történeti vonatkozásokra terjeszkedjünk ki, amelyet a település térbeliségére és jelentőségére befolyással voltak. A településformák sokféle kategóriájának felállítására nincs szükség, mert valamennyit néhány alaptípusra lehet visszavezetni. Ezek magyarázata nagy óvatosságot igényel; morfológiai, történeti, etnikai és gazdasági vonatkozások jöhetnek itt figyelembe. A népességviszonyokat nem egyszerű statisztikai, demográfiai alapon kell tárgyalni, hanem földrajzi beállításban: a térbeli elhelyezkedés, a foglalkozások, nyelvek, vallások térbeli eloszlásának magyarázásával.

Az életviszonyok, vagyis a gazdasági szempontok ismertetésekor az önellátás minéműségére, a jellemző termelési ágak geográfiai magyarázatára kell törekedni; nem statisztikai adatok összehordására, hanem gazdaságföldrajzi jellemképre. A közlekedésnél az úthálózat elemzése alapján az összefutó utak számát, minőségét, forgalmi értékét kell méltatni, mert igen szoros összefüggés van az úthálózat fejlettsége és a település földrajzi jelentősége között. Egyes nem földrajzi vonatkozásokat is figyelembe kell venni, melyek a település életére döntő befolyással voltak (egyházi, művészeti, politikai, közigazgatási, stb.). — Az egyes tárgyalandó szempontok szigorú földrajzi körülhatárolása, egységes képbe való összefoglalása és a földrajzilag jellemző tények kiemelése a főkövetelményei minden településföldrajzi tanulmánynak.

## A Magyar Földrajzi Társaság könyvtárába járó folyóiratok jegyzéke.

Par T. Mendöl.

- Abhandlungen der Bayerischen Akademie der Wissenschaften. Math.-naturwiss. Abt. München.  
Acta et Commentationes Universitatis Tartuensis (Dorpatensis). A. és C. Tartu.  
— — Forestalia Fennica. Helsinki.  
— — Geographica. Helsinki.  
Africa Italiana. L'—. Napoli.  
Afrique Française. L'—. Paris.  
Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien. Wien.  
Annales — Bulletins de l'Academia Asiatica. Teherán.  
— — de Géographie. Paris.  
Annals of the Association of American Geographers. Lancaster, Pa.  
Annual Report of the Bureau of American Ethnology (Smithsonian Institution). Washington.  
— — of the Director of the Geological Survey to the Secretary of the Interior. Washington.  
— — of the U. S. National Museum. (Smithsonian Institution.) Washington.  
Anuario del Instituto de Geologia. Mexico.  
— — del Observatorio Astronomico Nacional de Tacubaya. Tacubaya.  
Archeologiai Értesítő. Budapest.  
Astronomisch-geodätische Arbeiten Österreichs für die internationale Erdmessung. Wien.  
Aus dem Archiv der Deutschen Seewarte. Hamburg.  
Australian Geographer. The—. Sydney.  
Balaton. Budapest.  
Barlangkutatás. Budapest.  
Barlangvilág. Budapest.  
Bhugol. Allahabad.  
Bibliothèque d'Études. Paris.  
Boletim da Sociedade de Geografia de Lisboa. Lisboa.  
Boletín de la Academia Nacional de Ciencias de la Republica Argentina. Córdoba.  
— — de la Sociedad Geografica de Lima. Lima.  
— — de la Sociedad Geográfica Nacional. Madrid.  
— — de la Sociedad Mexicana de Geografia y Estadística. Mexico.

- — del Instituto Geográfico Argentino. Buenos Aires.
- — del Instituto Geológico de Mexico. Mexico.
- Bollettino della Reale Società Geografica Italiana. Roma.
- — della Società Geologica Italiana. Roma.
- Budapest székesfőváros statisztikai és közigazgatási évkönyve. Budapest.
- Buletinul Societatii Regale Române de Geografie. Bucuresti.
- Bulletin de la Section de Géographie du Comité des Travaux historiques et scientifiques. Paris.
- — de la Société Belge d'Études Géographiques. Louvain.
- — de la Société de Géographie d'Alger et de l'Afrique du Nord. Alger.
- — de la Société de Géographie de Dunkerque.
- — de la Société de Géographie de Lille. Lille.
- — de la Société de Géographie de Lyon. Lyon.
- — de la Société de Géographie de Québec. Quebec.
- — de la Société de Géographie Commerciale du Havre. Le Havre.
- — de la Société de Géographie et d'Archéologie d'Oran. Oran.
- — de la Société de Géographie et d'Études Coloniales de Marseille. Marseille.
- — de la Société de Topographie de France. Paris.
- — de la Société Neuchateloise de Géographie. Neuchâtel.
- — de la Société Royale Belge de Géographie. Bruxelles.
- — de la Société de Géographie et d'Anvers. Anvers.
- — de la Société Royale de Géographie d'Égypte. Cairo.
- — du Comité d'Études historiques et scientifiques de l'Afrique Occidentale Française. Paris.
- — Géodésique. Paris.
- — of the Bureau of American Ethnology. (Smithsonian Institution.) Washington.
- — of the Geographical Society of Philadelphia. The—, Philadelphia.
- — of the Geographical Institution of the University of Upsala. Upsala.
- — of the Illinois State Geological Survey. Urbana, Ill.
- — of the United States Geological Survey. Washington.
- — of the Wisconsin Geological and Natural History Survey. Madison, Wis.
- — Omszkago Bjuro Kraevedenije. Omszk.
- Buvár. Budapest.
- Calendario-Atlante De Agostini. Novara.
- Chiri-Ronso. Kyoto.
- Comptes rendus des séances de la Conférence géodésique de la Commission Géodésique Baltique. Helsinki.
- Czasopismo Geograficzne. Lwów.
- Debreceni Tisza István Tudományos Társaság honismertető bizottságának kiadványai. A—, Debrecen.
- Deutsche Geographische Blätter. Bremen.
- Dokladi Akademii Nauk Sz. Sz. Sz. R. Leningrad.
- Economic Geography. Worcester, Mass.
- Erdély. Kolozsvár.
- Erdélyi Múzeum. Kolozsvár.
- — Múzeum-Egyesület vándorgyűlésének emlékkönyve. Az—, Kolozsvár.
- Ethnographia. (Népelet). Budapest.
- Fennia. Helsinki.
- Föld és Ember. Szeged.
- Földgömb. A—. Budapest.
- Földrajzi Közlemények. Budapest.
- Földtani Intézet évi jelentése. A m. kir. — Budapest.
- — évkönyve. A m. kir. — Budapest.



- — Közlöny. Budapest.
- — Szemle. Budapest.
- Frankfurter Geographische Hefte. Frankfurt. a. M.
- Gaea. Buenos Aires.
- Geografisk Tidsskrift. Kjöbenhavn.
- Geografiska Annaler. Stockholm.
- Geografiski Raksti. Riga.
- Geografski Vestnik. Ljubljana.
- Geographical Journal. The—. London.
- — Review. The—. New York.
- Géographie. La—. Paris.
- Geographischer Jahresbericht aus Österreich. Wien.
- Geography. Manchester.
- Glasnik Zemaljskog Muzeja u Bosni i Hercegovini. Sarajevo.
- Glasnik Geografskog Drustva. Beograd.
- Globe. Le—. Bulletin et Mémoires. Genève.
- Globen. Stockholm.
- Gothia. Göteborg.
- Hidrologiai Közlöny. Budapest.
- Hrvatski Geografski Glasnik. Zagreb.
- Időjárás. Az—. Budapest.
- Ifjúság és Élet. Budapest.
- Izvesztija Akademii Nauk Sz. Sz. Sz. R. A. és B. Leningrad.
- — Goszudarsztvennogo Geograficeszkogo Obscsesztva. Leningrad.
- — Szredne-Aziatszkogo Geograficeszkogo Obscsesztva. Taskent.
- — Vosztocsno-Szibirszkogo Otgyela Goszud. Russzk. Geogr. Obscsesztva. Irkutszk.
- Jahrbuch der Geographischen Gesellschaft zu Hannover. Hannover.
- — der Pommerschen Geographischen Gesellschaft. Greifswald.
- — für die Geographische Gesellschaft für das Land Braunschweig. Braunschweig.
- Jahresbreit der Geographischen Gesellschaft von Bern. Bern.
- — des Direktors des Geodätischen Institutes. Potsdam.
- — des Württembergischen Vereins für Handelsgeographie. Stuttgart.
- Japanese Journal of Geology and Geography. Tokyo.
- Journal de la Société Hongroise de Statistique. Budapest.
- — of Geography. (Chi-gaku-Zasshi). Tokyo.
- — of the African Society. London.
- — of the Franklin Institute. Philadelphia.
- — of the Geographical Society of China. Nanking.
- — of the Manchester Geographical Society. The—. Manchester.
- Karpathen. Die—. Késmárk.
- Kartographische Mitteilungen. Wien.
- Kereskedelmünk és iparunk az ... évben. Budapest.
- Koloniale Rundschau. Berlin.
- Könyvtári Szemle. Budapest.
- Levéltári Közlemények. Budapest.
- Magyar Biológiai Kutató Intézet munkái. A—, Tihany.
- — Katonai Szemle. Budapest.
- — Mérnök- és Építész-Egylet Közlönye. A—. Budapest.
- — Statisztikai Évkönyv. Budapest.
- — Statisztikai Közlemények. Budapest.
- — Statisztikai Szemle. Budapest.
- — Statisztikai Zsebkönyv. Budapest.
- — Tudományos Akadémiai Almanach. Budapest.
- Matériaux pour l'Étude des Calamités. Genève.
- Mathematikai és Természettudományi Értesítő. Budapest.
- — és Természettudományi Közlemények. Budapest.
- Mecsek Egyesület Évkönyve. A—. Pécs.

Memorias y Revista del Academia Nacional de Ciencias „Antonio Alzate“. Mexico.

Memorie della Reale Società Geografica Italiana. Roma.

Meteorológiai és Földmágnasségi Intézet Évkönyvei. A m. kir. orsz.—. Budapest.

Mitteilungen aus dem Geographischen Institut der Sun-Yatsen Universität Kanton. Kanton.

— — der Geographischen Gesellschaft (für Thüringen) zu Jena. Jena.

— — der Geographischen Gesellschaft in Hamburg. Hamburg.

— — der Geographischen Gesellschaft in München. München.

— — der Geographischen Gesellschaft in Wien. Wien.

— — der Geographischen-Ethnographischen Gesellschaft Zürich. Zürich.

— — der Geographisch-Ethnologischen Gesellschaft in Basel. Basel.

— — der Gesellschaft für Erdkunde zu Leipzig. Leipzig.

— — der Naturforschenden Gesellschaft in Luzern. Luzern.

— — der Ostschweiz. Geogr. Comm. Gesellschaft in St. Gallen.

— — St. Gallen.

— — des Sächsisch-Thüringischen Vereins für Erdkunde zu Halle a. S. Halle a. S.

— — des Vereins für Erdkunde zu Dresden. Dresden.

Montagne. La—, Paris.

National Geographic Magazine. The—, Washington.

Natural History. New York.

Norsk Geografisk Tidsskrift. Oslo.

Nouvelle Revue de Hongrie. Budapest.

Nova Acta Leopoldina. Halle a. S.

Occasional Papers of the California Academy of Sciences. San Francisco.

Otcset Szredne-Aziatszkogo Geograficeszkogo Obscsesztva. Taskent.

Pannonhalmi Szemle. Budapest.

Petermanns Mitteilungen aus Justus Perthes Geogr. Anstalt. Gotha.

Polski Przegląd Kartograficzny. Lwów.

Proceedings of the American Philosophical Society. Philadelphia.

— — of the California Academy of Sciences. San Francisco.

— — of the Royal Geographical Society of Australasia. South Australian Branch. Adelaide.

Professional Papers, U. S. Geological Survey. Washington.

Przegląd Geograficzny. Warszawa.

Queensland Geographical Journal. Brisbane.

Rendiconti della Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali della R. Accademia Nazionale dei Lincei. Roma.

Rendiconto dell' Adunanza solenne della R. Accademia Nazionale dei Lincei. Roma.

Renseignements Coloniaux et Documents. Paris.

Reports of the Geographical Department, Sun Yatsen University Canton. Canton.

Revista da Sociedade de Geografia do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro.

— — de la Sociedad Geográfica de Cuba. Habana.

— — del Consejo Oceanografico Ibero-Americano. Madrid.

Revue de Géographie Commerciale. Bordeaux.

— — de Géographie Marocaine. Casablanca.

— — de l'Histoire des Religions. Paris.

— — Économique Française. Paris.

Rivista del Club Alpino Italiano. Roma.

— — delle Colonie. Bologna.

— — di Geografia. Roma.

— — Geografica Italiana. Firenze.

Sborník Československé Společnosti Zemepisné. Praha.

Schweizer Geograph. Der—, Bern.

- Scottish Geographical Magazine. The—. Edinburgh.  
Sitzungsberichte der math. naturwiss. Abt. der Bayerischen Akademie der Wissenschaften zu München. München.  
South African Geographical Journal. The—. Johannesburg.  
Statistikai Közlemények. Budapest.  
Soumen Geodeettinen Laitoksen Julkaisuja. Helsinki.  
Svensk Geografisk Arsbok. Lund.  
Svenska Turistföreningens Arsskrift. Stockholm.  
Székelység. Székelyudvarhely.  
Szent István Akadémia Értesítője. A—. Budapest.  
Szovjetszkij Szjever. Moszkva.  
Tenger. A—. Budapest.  
Térképészeti Közlöny. Budapest.  
Természettudományi Közlöny és Pótfüzetek. Budapest.  
— — Társulat Évkönyve. A királyi magyar—. Budapest.  
Terra. Helsinki.  
Tijdschrift van het Koninklijk Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap. Leider.  
— — voor Economische Geographie. 's-Gravenhage.  
Turán. Budapest.  
Turisták Lapja. Budapest.  
Turistaság és Alpinizmus. Budapest.  
Transactions of the Wisconsin Academy of Sciences, Arts, and Letters. Madison, Wisconsin.  
Travaux de la Section de Géodésie de l'Union Géodésique et Géophysique Internationale. Paris.  
Ungarische Jahrbücher. Berlin.  
United Empire. London.  
University of California Publications. Bulletin of the Department of Geological Sciences. Berkeley, Cal.  
— — of California Publications in American Archaeology and Ethnology. Berkeley, Cal.  
— — of California Publications in Botany. Berkeley, Cal.  
— — of California Publications in Geography. Berkeley, Cal.  
— — of California Publications in Zoology. Berkeley, Cal.  
Universo. L'—. Firenze.  
Vasi Szemle. Szombathely.  
Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt. Wien.  
Vie d'Italia. Le—. Milano.  
— — d'Italia e del Mondo. Le—. Milano.  
Vízrajzi Évkönyv. Budapest.  
Vízügyi Közlemények. Budapest.  
Water-Supply Papers, U. S. Geological Survey. Washington.  
Wiadomości Geograficzne. Kraków.  
Wissenschaftliche Veröffentlichungen des Museums für Länderkunde zu Leipzig. Leipzig.  
Ymer. Stockholm.  
Zapiski Vladivosztokszkogo Otyela Goszud. Russzk. Geogr. Obscsesztva. Vladivosztok.  
Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. Berlin.  
Zemlevedenje. Moszkva.  
Ziemia. Warszawa.

---

**GEOGRAPHISCHE MITTHEILUNGEN**

ZEITSCHRIFT DER UNGARISCHEN GEOGRAPHISCHEN GESELLSCHAFT

**BULLETIN GÉOGRAPHIQUE BOLLETTINO GEOGRAFICO**REVUE DE LA SOCIÉTÉ  
HONGROISE DE GÉOGRAPHIEBOLLETTINO DELLA SOCIETÀ  
GEOGRAFICA UNGHERESE**GEOGRAPHICAL REVIEW**

JOURNAL OF THE HUNGARIAN GEOGRAPHICAL SOCIETY

---

**— BUDAPEST, VIII., FÖHERCEG SÁNDOR-UTCA 8. —**

---

**La ville comme problème géographique  
dans la science française et allemande.**

En ce qui concerne la géographie urbaine, la littérature française ne semble pas très riche en comparaison de la littérature allemande. En effet, cette apparence est conforme de la réalité, si on ne compte que les ouvrages qui paraissent sous le drapeau de la géographie urbaine. On en trouve même l'explication: parmi les études de géographie urbaine en langue allemande il y a beaucoup de thèses de doctorat, tandis que chez les Français une seule ville comme sujet serait en général trop modeste pour une thèse. En France, c'est la monographie régionale qui représente le type des ouvrages de ce genre. Mais l'apparence et la réalité sont deux choses différentes, si l'on considère, que la conception de la géographie urbaine des Allemands et celle des Français ne sont pas identiques; il y a une quantité de problèmes qui font la partie essentielle de l'une, tandis que l'autre les abandonne aux autres sciences. L'origine de cette différence remonte jusqu' aux débuts de la géographie humaine. L'école de Ratzel avait la préoccupation d'envisager tout abord les phénomènes en général de la géographie humaine; l'école de Vidal de la Blache au contraire s'est tournée aux études régionales. C'est ainsi qu' aussi presque tous les faits qui, se rattachent aux établissements humains sont traités par les Français dans les monographies régionales. Mais pour une synthèse selon les différentes branches de l'anthropogéographie, la quantité des données obtenues par les recherches locales serait encore insuffisante. C'est pour cette raison, qu' il n'existe point une science française entièrement analogue à la „Siedlungsgeographie“ des Allemands.

Les recherches qui sont en rapport avec l'habitat rural, n'embrassent qu' une partie des questions qui se posent dans la „Siedlungsgeographie“ allemande. Ici, c'est l'épithète „rural“ qu'on prononce accentué, car l'habitat est considéré comme le résultat d'une part des conditions économiques et sociales du peuplement rural, d'autre part

des facteurs physiques qui exercent une influence sur les premières. Dans la science allemande, c'est l'expression „Siedlung“ qui paraît être essentielle. On se représente cette „Siedlung“ comme un être étendu, un agrégat complexe des formes à trois dimensions. Les problèmes qui s'y rattachent, ont un caractère surtout morphologique. Il y a toute une série de sciences qui cherchent l'explication de ces faits morphologiques. L'évolution tend à la fois à une concentration et à une différenciation de ces sciences. On parle d'une part d'une science générale des établissements (Siedlungskunde), mais d'autre part les branches des anciennes sciences se multiplient.

Puisque les géographes allemands traitent de la ville en comparaison de leurs confrères français plutôt comme d'un phénomène morphologique, aussi ils estiment qu'il soit plutôt une simple différence de degré entre le village et la ville. Chez ils, la géographie urbaine se présente comme un sous-chapitre de la géographie des établissements humains. Dans la science française, au contraire, il serait impossible de supposer une telle liaison entre le problème de l'habitat rural et celui de la géographie des villes, car tous les deux constituent deux branches entièrement différentes de la géographie humaine. Voici la pierre d'angle de la géographie urbaine des Français: la ville considérée surtout comme une organisation sociale et économique, comme un organisme vivant! Tous les organismes vivants ont naturellement aussi une physionomie, qu'on peut saisir avec les yeux, mais celle-ci ne nous pose que des questions secondaires, dépendantes du problème principal.

Le point de vue morphologique a inspiré la géographie allemande, dès que les premières monographies de géographie urbaine sont parues. Auparavant, les détails d'une seule ville ne tiennent pas une grande place dans des ouvrages écrits sur les villes; leurs auteurs cherchaient plutôt à expliquer les influences du milieu physique subies par l'importance économique et le développement des villes. Les questions du site et de la position (topographische — resp. Verkehrslage chez Ratzel) ont attiré l'attention des géographes. Les ouvrages d'un Ratzel et d'un Hassert traitaient des villes à la fois comme des êtres vivants et comme des phénomènes morphologiques. Le premier représentant du point de vue morphologique, c'est Schlüter, selon lequel le problème principal de la géographie humaine consiste à expliquer le paysage transformé par l'activité de l'homme et à considérer les oeuvres humaines comme des figures et corps géométriques, qui font partie de l'aspect du pays. Cette conception schlüterienne se fait sentir dans la plupart des monographies de géographie urbaine, qui sont parues en langue allemande dans les dernières 15 années. Mais en ce qui concerne la méthode, on ne peut pas nier l'influence de „l'analyse systématique du paysage“ (planvolle Landschaftszergliederung) de Passage, qu'on applique au „paysage urbain“ (Stadtlandschaft). Et vraiment, il y a des monographies, où sous le titre de géographie urbaine on ne présente qu'une pure morphologie urbaine.

Naturellement, cette manière de voir les choses n'est pas exclu-

sive. Beaucoup d'auteurs allemands ont une conception plus ample de la géographie des villes, comme aussi en récompense, le point de vue morphologique n'est pas inconnu dans la science française. C'était Brunhes qui insistait sur l'importance du problème de ce paysage humanisé, où les villages et les villes se présentent comme des „faits d'occupation improductive“. Les géographes allemands — surtout Schlüter — ayant les mêmes idées, attestaient avec joie l'identité du „paysage humanisé“ et de la „Kulturlandschaft“.

Cependant Brunhes même, après avoir considéré primitivement l'homme comme un facteur qui joue un rôle dans la géographie, parce qu'il transforme la surface terrestre, consacrait plus en plus son attention aux influences que le milieu physique peut exercer sur les groupements humains. Et, conformément de l'attitude bien connue de la science française en général, qui est toujours disposée à voir les choses en sociologue, la géographie française d'aujourd'hui se représente la ville comme une organisation sociale, plutôt qu'un phénomène morphologique.

En dehors de ce point de vue, il faut savoir aussi que les Français préfèrent les limites des sciences qui sont tracées selon les différences en matière, à une délimitation qui se base sur les différences du point de vue. C'est pour cette raison, qu'un sujet occupé par une science, reste presque toujours en domaine du premier occupant, même après une possible ramification postérieure des problèmes qui s'y rattachent. C'est une pure convention p. e., qu'une quantité d'études qui portent le titre de géographie urbaine, n'est consacrée qu'à l'histoire des industries d'une ville ou à la connaissance technique, économique ou financière d'un port.

Mais ce que les géographes français estiment essentiel, c'est l'étude analytique des fonctions souvent très complexes des villes. On explique le site et la position aussi de ce point de vue. On retrace les lignes du développement de ces fonctions, ou les tableaux rétrospectifs des genres de vie qui s'y rattachent. Quant aux questions morphologiques, on se borne très souvent à faire connaître la chronologie de l'accroissement territorial de l'agglomération. Ainsi ces ouvrages embrassent des faits qui, rigoureusement ne font pas partie de la géographie, mais d'autre part ils excluent presque tous les problèmes morphologiques. Ces derniers ne se font valoir que sous les titres d'autres sciences.

Dans des études de géographie historique, on retrouve parfois l'histoire topographique de telle ou telle ville, qui va souvent jusqu'à la description individuelle de chaque maison. Ces ouvrages embrassent une matière considérable de la morphologie des villes.

Telles études, comme p. e. L'habitation rouennaise de Quénédey sont des oeuvres parfaites de point de vue à la fois de la morphologie urbaine et de l'archéologie et de l'histoire de la technique ou des arts. Mais c'est surtout l'urbanisme, où on retrouve la plupart des problèmes de la morphologie urbaine. S'il s'agit des urbanistes qui pensent que l'urbanisme soit une pure activité pratique, ou des urbanistes, pour

qui l'urbanisme se présente comme une science appliquée, peu importe: tous s'intéressent à l'évolution des plans de villes, de même façon qu'aux autres problèmes morphologiques des villes. Ceux qui s'adonnent aux études théoriques de l'urbanisme, se présentent la ville non seulement comme un être étendu, mais aussi comme un organisme vivant. L'urbanisme, selon les conceptions de M. Poëte p. e. est une science, dont les cadres très amples pourraient aisément embrasser la géographie urbaine avec tous ses problèmes.

Cependant, la ville comme problème géographique ne sera pour jamais la proie des sciences voisines. Telles oeuvres comme p. e. le livre de Levainville sur Rouen, ou — parmi les plus modernes — celui de Demangeon sur Paris, nous font la preuve d'une connaissance parfaite des points de vue et méthodes de la véritable géographie des villes. Et si des livres pareils ne paraissent guère, ça s'explique surtout par le fait, qu'ici les points de vue des sciences voisines se pénètrent réciproquement en mesure que, si l'historien, l'archéologue ou l'urbaniste s'adonnent à résoudre un problème urbain, son étude est très souvent parfaite aussi du point de vue de la géographie et inversement: l'ouvrage du géographe répond aussi aux questions de l'historien ou de l'économiste.

---

Collection Armand Colin in 8, au dessus de 200 pages chaque volume, avec quelques modestes graphiques et cartes en noir.

No. 179. CHARLES ROBEQUIN: *L'Indochine Française.*

No. 183. ANDRÉ TIBAL: *La Tchécoslovaquie.*

No. 184. ROGER LÉVY: *Extrême-Orient et Pacifique.*

Prix broché 10.50, cartonné 12 francs français.

A l'instar des précédents volumes de la collection ceux-ci sont écrits par des personnes très qualifiées, connaissant le sujet a fond, tant au point de vue théorique que pratique. Cependant, la précieuse étude politique de M. Lévy manque d'éléments géographiques et, en Europe centrale, on ne l'insérerait pas dans la Section de Géographie, malgré les utiles leçons que nous pouvons en tirer. L'importance mondiale des problèmes qu'il traite intéressera bon nombre de lecteurs partout où l'on se soucie de sort de notre globe.

Par contre, l'ouvrage de M. Rebequain peut servir de modèle d'une monographie solidement appuyée sur des bases géographiques. Son mérite est d'autant plus grand que la besogne est difficile. Le sujet est gros, le pays est plus étendu que la France et fort diaphane: „organisme artificiel sans doute, rassemblé un peu au hasard, qui a pu paraître mai construit et inachevé... Les pays qui forment aujourd'hui l'Indochine française ...n'avaient jamais eu de nom commun dans l'histoire avant la fin du XIXe siècle. ...Les principes de ce rassemblement, il serait bien malaisé de les trouver dans la nature. L'architecture du sol ne prédispose guère ce pays à l'unité. ...le peuplement ne donne pas à ce pays l'homogénéité que lui

refuse la nature." Pourtant, l'Auteur n'entre dans les détails qu'après avoir donné un tableau d'ensemble fort instructif.

C'est justement ce dernier qui manque dans le livre de M. Tibal concernant le Tchéco-Slovaquie. Il le qualifie d'étude économique, mais un géographe, comme l'Auteur, ne peut pas se contenter des monographies juxtaposées des provinces qui constituent la jeune république. Sans doute, les phrases précitées de M. Robequain peuvent s'appliquer au moins aussi bien à la Tchéco-Slovaquie qu'à l'Indochine, Mais pourquoi ne veut-on pas avouer au cas d'un pays étranger un fait qu'on constate sans réserve lorsqu'il s'agit d'une colonie française? Les experts y trouveront la réponse dans le défaut même tant que dans quelques affirmations calomnieuses des zélotes du nouvel État que l'auteur publie sans critique. Nous reconnaissons volontiers qu'il n'y insiste pas, mais cela ne suffit point. Son devoir aurait été de les trier, car la trahison n'est pas la seule arme de l'esclave, même si le sabotage y est compris.\* Les fausses imputations se trouvent au même arsenal. M. Masaryk eut beau de „déaustriaciser" ses compatriotes, „de faire des esclaves des hommes libres", il ne leur fit pas comprendre que les reproches injustes adressées à l'administration et aux statistiques autrichiennes et surtout hongroises n'augmentent guère le crédit des protagonistes de la nouvelle République.

L'Auteur s'est écarté des méthodes scientifiques en négligeant de constater l'absence complète de l'unité géographique de l'État Tchéco-Slovaque, en acceptant la fausse notion de la nation tchéco-slovaque et en reproduisant sans critiques des invectives tendancieuses.

*A. Pécsi.*

---

\* Voir page 24: „L'État national tchécoslovaque."



A Földrajzi Közleményeknek ezt az ünnepi füzetét a Magyar Földrajzi Társaság Cholnoky Jenő egyetemi tanár működésének harmincadik évfordulója alkalmából kartársainak, kortársainak és tanítványainak közreműködésével adta ki.

---

Diese Festnummer der „Földrajzi Közlemények“ (Geographische Mitteilungen) wurde von der Ungarischen Geographischen Gesellschaft, gelegentlich der dreissigsten Jahreswende der Lehrtätigkeit Jenő von Cholnokys, als Universitätsprofessor, herausgegeben, unter Mitwirkung seiner Kollegen, Zeitgenossen und Schüler.

---

The Hungarian Geographical Society published this jubilee-number of the Földrajzi Közlemények in commemoration of the 30th Anniversary of Jenő Cholnokys's professorship at the University, in collaboration with his colleagues, contemporaries and ancient students.

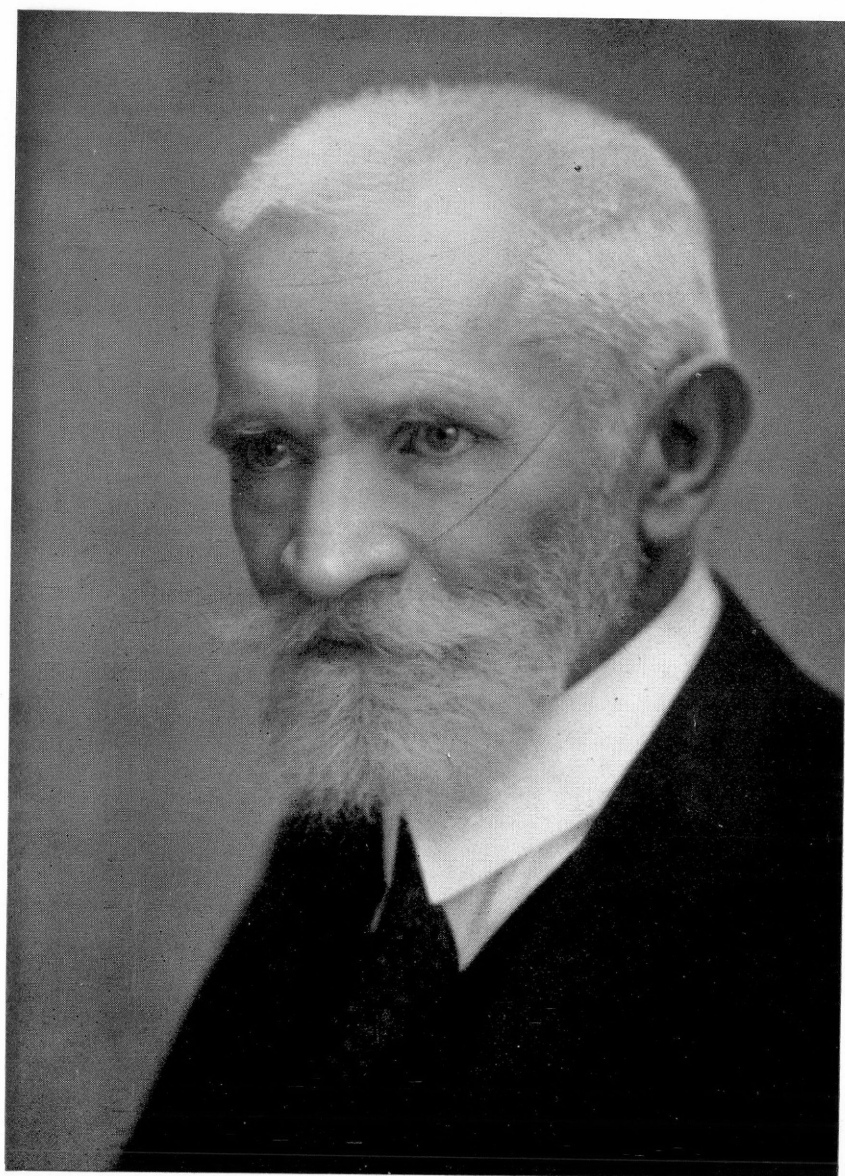
---

Le presente fascicolo festivo del Bollettino della Società Geografica Ungherese viene pubblicato in occasione del trentesimo anniversario dell'attività insegnante universitaria del prof. dott. Jenő Cholnoky, con la partecipazione dei colleghi e discepoli riconoscenti.

---

Le présent fascicule solennel est publié en l'honneur du professorat trentenaire de M. Jenő de Cholnoky par les soins de la Société Hongroise de Géographie, avec la collaboration de ses collègues, contemporains et élèves.





CSOLNOKOSSI CHOLNOKY JENŐ



## Népvándorlások.

(Emlékezésül Cholnoky Jenő egy kedvenc témájára.)

Irta: Gr. Teleki Pál.

Cholnoky Jenő kartársai, barátai és tanítványai, minden hangosságtól mentes, bensőséges módon szándékoztak megemlékezni az ő egyetemi tanári működésének 30 éves fordulójáról. Nem avval emlékezünk meg erről ebben a füzetben, amelyet neki ajánlunk, hogy feltárjuk és méltatjuk a munkásságát. Hogy Cholnoky Jenő kicsoda, azt a nagyközönség és a fiatalság éppúgy tudja, mint a magyar tudományos világ és külföldi kartársai széles e világon. Tanítványai bajosan tudnák még e könyvnyi füzetben is elmondani, mit köszönnek professzoruknak — és ehhez nem egy hozzátenni valónk volna nekünk, kar- és kortársainak, a földrajz és sok más tudomány művelőinek is. Mi csak pár virágot és gyümölcsöt szeretnénk asztalára tenni a mai napon, a magyar földrajztudománynak abból a kertjéből, amelynek a tudomány művelői számára legérdekesebb növényeit, a hasznosban is az élvezeteset kereső közönség részére legillatosabb virágait ő ültette vagy nevelte. Gazdagon voltak ezek között, vannak és adja Isten még nagyon soká legyenek hazaiak, kivétel nélkül minden tájunkból, de nem kevesen idegen földekben, messze földrészekben fakadtak, virágok és sudár, gyökerüket mélyen vert fák, amelyek távolra és soká ellátszanak.

Ez a füzet nagyobbára hazánkat tárgyaló értekezéseket tesz Cholnoky Jenő asztalára, annak kifejezésére, hogy *hazánk* földrajza köszön neki legtöbbet és hogy *neki* köszönünk legtöbbet e téren. De nem feledkezhetünk meg azokról az éles, gyakran remek megfigyelésekről, mélyenjáró okfejtésekről sem, amelyekkel önmagán kívül

és keresztül nemzetének is megbecsülést és tekintélyt szerzett messze földeken, tudományunk magas ormain is, — dacára annak, hogy kis és nyelvileg is elszigetelt nemzet tudásának sokszor sokkal nehezebb érvényesülnie.

Hívjuk a mai napon a magunk és a külföld emlékezetébe is a *Hoang-ho-probléma* hidrografiailag és hidro-technikailag tökéletes magyarázatát, valamint a *Jang-ce-kaptúráét* (1899. Geo. Ges. Berlin), a *három kiang* problémáját (Petermanns Mitteilungen, 1899. P. 8—13.). Emlékezzünk arra, hogy ő volt az első, aki az *európai monszún jelenségét* megvilágította (1902: Mathem. és Fizikai Lapok. — 1904: Meteorol. Ztschr. — 1915: X. Congresso Internat. Roma.). Emlékezzünk, hogy ugyanezen időben (1902: Földtani Közlöny, németül is) magyarázta meg a *futóhomok mozgásának törvényeit*. Gondoljunk a *folyók szakaszjellegeit* megvilágító magyarázatára (1923: Ált. földrajz. — 1927: Mitteil. d. Geo. Ges. Wien) és annak *morfológiai rendszerré* kiépítésére (1929: A Földfelszín formáinak ismerete). Emlékezzünk a *poligonális tundraképződmények* keletkezésének a geológusok nemzetközi spitzbergai kirándulásán rögtönzött megoldására (1911: Földr. Közlem., németül is). — Gondoljunk vissza a *Balaton hidrografiájának és szintűeneményeinek* mesteri leírása és előbbinek keretében különösen is a *Zala kapturájának* magyarázatára (1904.). — Becsüljük meg, hogy *Az emberföldrajz alapjai* című művét (1922) sok évvel megjelenése után is annyira értékelték, hogy japáni nyelvre is lefordították (1935), mintahogy japáni nyelvre fordították Általános földrajzát is. Emlékezzünk *Budapest helyzetének* kitűnő geografikus magyarázatára (1933: Soc. Geo. Commerc. Paris). — Emlékezzünk végül egyebek között a *belsőázsiai öntözések és a népvándorlások* sokat vitatott kérdésének józan megvilágítására (1907: Magy. Orvosok és Természetvizsgálók pozsonyi vándorgyűlésén. — 1907: Genève. IX. Congrès Int. de Géogr. — 1909: Geogr. Zeitschrift.), és evvel összefüggőleg *Északamerika sivatagi népei műveltségének a mexicói kultúrával való összefüggéséről* az amerikai „Transcontinentalis Excursio“ során tartott emlékezetes előadására (1912).

Sokat tudnék — mint ezen minden nemzetekbeli geografusok nagyszerű tanulmány- és vitaútjának egyetlen magyar utitársa — mesélni a Yellowstone fennsík gejzír-világában, a Crater-Lakenél, a Meteorit-Craternél, a Columbia folyó „száraz Niagarájánál“ és máshol megvívott vitáiról, gyors megfigyeléseiről, magyarázatairól, melyekkel megbecsülést szerzett a magyar tudományosságának. De az ajándékfüzet terve és rendeltetése szerint nekem is valamilyen kis virággal kell a csokor gyarapításához hozzájárulnom. Mint cserkész, mit tehetek mást, mint hogy egy kis szerény árvalányhaját hozok, egy kis sztyeppfüvet, — és Cholnoky Jenő fentemlített értekezésébe kapcsolódva, azoknak az ázsiai pusztáknak népmozgalmairól emlékezem meg, amely puszták övének egyik végét (K) ő járta, másik végét (Ny) jómagam s amelyek szilaj lüktető élete valahogyan mindig vonzotta mindkettőnk magyar lelkét.

\* \* \*

Az ember vándorolva terjedt el a Földön mindenfelé. Élelem vagy egyéb szükségletek, kincsek — például bizonyos kövek — keresése, a vadászott vad vagy halak vándorlása, harc és üldöztetés, kalandvágy, időjárás, az évszakok váltakozása, az éghajlat változása, betegség és babona, természeti katasztrófák, földrengés vagy például szökőár — gondoljunk csak a Kjökkenmöddingek sűrűn lakott partvidékeire —, szomszéd embercsoportok megmozdulása és az élet sok más viszontagsága, kényszere már a kőkorszakok embereit is gyakran és ismételten kényszerítette, vagy kényszerítették vándorlásra. A földnek kivétel nélkül minden táján vándorol az ember, egyikben könnyebben, gyorsabban, gyakrabban, másokban ritkábban és nehezebben. Vándorol a karibu (rénszarvas)-vadász Canada tundráin a vad gyorsan mozgó csordái után, vándorol a legelőt kereső és váltó állattenyésztő nomád, vándorol az északi halász az ívó haltömegek után, vándorolni kényszerül a trópusi erdők tűzzel, kapával erdőtisztást irtó földművelője a feltörő „másodlagos“ erdő elhatalmasodása folytán, az ókorban vándorolnak a túlnépesedett görög szigetek családjai, népei, hogy azonos éghajlatú partok jól védhető és művelhető helyein új otthonot teremtsenek, vándorol a vallási üldözött — Európában és Európából főleg a XVII. században, de máshol és máskor is széles e világon, — vándorol karddal markában a vallását terjesztő arab, vándorol — maga előtt tolva a „frontier“-t, az üres, a szűz föld felé eső „határt“, Északamerika vadász, gulyát és ménest hajtó, földműves vagy aranyásó „pioneer“-ja, vándorol a legújabb kor falusi embere közeli és távoli városokba, vándoroltak a Kisázsziából a Népszövetség felügyelete alatt áttelepített görögök Trákiába, Macedoniába, Afrikába, stb.

Vándorol tehát nemcsak minden táj, de minden kor embere, hol élénkebben, hol kevésbé. Vándorolnak egyesek, családok, törzsek, népek ősidők óta és ma is.

A vándorlások nem elszigetelt események. Velejárói az emberi életnek, annak természetéből valók, éppoly sokszerűek, sok tényezőből összeszővődőek, változatosak, mint maga ez az élet, az emberiség történelmének természetes és állandó, nem pedig kivételes vagy különös jelenségei.

Az emberiség „története” egységes és folyamatos ezen a kis színtéren, Földünkön. A geográfus szemüvegén keresztül talán egységesebb, egységében érthetőbb ez a történelem, mint közről eseményeiből. Az írott történelem is beszél népvándorlásokról, beszél „a nagy népvándorlásról”, arról, amely Európa népeit megmozgatta, Európát „ázsiai” népekkel elöntötte, Rómát „megdöntötte”. Különösen erről a nagy népvándorlásról hitték, írta az európai világtörténelem, hogy valami kivételes ok, valami különös, talán hirtelen is bekövetkezett jelenség, természeti csapás indította meg. Historiografikailag természetes, hogy ilyen magyarázatot kerestek. A XIX. sz. végéig világtörténelemként Európa történetét írtuk, ennek a ciklonikus európai monszuntjának, sűrűn lakottságában sajátos és soká zárkózott, később fölényére és világuralmára büszke életegységnek történetét. Az erre rászakadó „népvándorlás” nekünk esemény volt, és csak az. Amióta jobban ismerjük és a magunkéval szinkronizáljuk Kelet- és Délázsia történetét, látjuk, hogy a puszták övével szomszédos nedvesebb, sűrűbben lakott, városodott országok hatalmának növekedése vagy hanyatlása hogyan nyit vagy zár utat a puszták népeinek, hogyan tereli, dobja őket energiájuk feszülése idején ide vagy oda a kisebb ellenállás irányában. Chólnoky nyomatékkal mutat rá erre, — nevezetesen arra, hogy a kínai hatalom megerősödése és a kínai fal megépítése miként szab gátat a puszták hűnjainak, mongoljainak és fordítja expanziójukat más irányba, — nyugatnak. Ezt Chólnoky azokkal szemben hozza fel, akik ezen népvándorlások okát Belsőázsia általános kiszáradásának folyamatában látják. (55.)

A régi, történelmi katasztrófaelméletet, vagy inkább hitet, természettudományi ismereteinknek a múlt században való hatalmas bővülésével a természeti erők ezen lassú hatásának — néha kizárólagos — hipotézisei váltották fel. Ez a kor sok egyoldalú túlzásba, túlméretezésbe esett.

Nem akarok itt magával a jégkorszak óta való klimaváltozás, ill. deszikkáció kérdésével foglalkozni, — hanem csak a probléma emberi, ezen belül is csak a történelmi és azt közvetlen megelőző korra vonatkozó részével. Ennek a szempontjából a hosszú időtartamú „klimaromlás” kérdése, — amelyben különben még nem mondták ki az utolsó szót, hiszen csak legújában is felvetették például a déli hegykioszorú posztglaciális emelkedésének és éghajlatmódosító befolyásának kérdését is.<sup>1</sup> — korántsem elsőrendű

<sup>1</sup> Burrard és Hayden, valamint a Dyrhenfurth expedíció. (68.)



lontosságú. Nem lehet oka nagyobb embercsoportok, sőt tömegek észrevehetően, sőt néha hirtelen bekövetkező vándorlásainak. Egy ilyen lassú 10—15—20.000 éves folyamat az emberiség életében is csak lassú, majdnem észrevétlen folyamatokat idézett volna elő. Talán idézett is, de ezeket a folyamatokat nem ismerjük, legfeljebb sejtjük. Másrészt a klímának a jégkor, illetve a más területeken egykorú „esős korszak” óta mindmáig feltételezett száradása általában lassúdónak képzelt folyamat s így esetleges befolyásait legkevésbé a történelmi időkben gyakorolhatta volna. Mindaz, amit erről a kérdésről az utolsó évtizedekben írtak — s az valóban nem kevés — nem érlelheti az emberben azt a meggyőződést, hogy a történelem legelső kezdetei óta általános éghajlatváltozás lett volna a puszták és sivatagok *egész* övében. Teljes tisztánlátásunkat persze akadályozza az, hogy egyes területeken és korszakokban a jobban ismert rövid időtartamú (11, 35 éves) éghajlati ingadozásoknál sokkal továbbtartó változásokat is lehet megállapítani, hol száradó, hol nedvesebbé váló, hol hűlő, hol melegedő éghajlatot. **(13, 10, 82, 18; 24, 16.)**

Aligha láthatunk ezekben egyebet, mint sokkal hosszabb, esetleg több évszázados amplitudójú klímaingadozásokat. Ezeket szinkronizálni rendkívül nehéz, kényes és ma még eléggé kilátástalan feladat. Az ismeretesebb rövid időtartamú oscillatók azt látszanak mutatni, hogy a Föld különböző részein más-más időtartamú ingadozások uralkodnak, érvényesülnek inkább: Európában a 30—35 évesek, Keletafrikában (Victoria-Nyanza) a kb. 11 évesek. Ez utóbbiakról, amelyeket tudvalevőleg a napfoltokkal hoznak kapcsolatba, ill. magyaráznak, szóló néhány adatot egyszer megpróbáltam térképre vetni és az az egyelőre igen halovány benyomásom, hogy a napfoltok gyarapodásának hatása a Föld különböző részein (pl. Nyugateurópában és a Levantén) különböző, illetve ellentétes. Érdemes volna ezt az eddig rendelkezésre álló összes megfigyelések segítségével alaposabb vizsgálat tárgyává tenni. De ha a kisebb tartamú ingadozásokra vonatkozólag a fentiek csak félig-meddig is állanak, nincs okunk kételkedni abban, hogy a nagyobb oscillatóknál sem várhatunk egyöntetűségeket. Egyesek **(23, 25.)** az északi és déli Szahara, illetve Szudán közt látnak ily különbséget már történelmi időkben, — semmi különbséget az északi Szahara éghajlatában az utolsó 2000 évben, száradást és a Szahara előnyomulását Szudán kárára, délen. Brooks **(15.)** azonos száraz kort vél felismerni Kr. e. 2500—2000 közt és nedveset 800—400 közt Európában, Ázsiában és Északafrikában, de már a Kr. u. I. évszázadra nem talál azonosságot.

Egyesek bizonyos kultúrák elmúlását hozzák kapcsolatba hosszú lélekzetű klímaváltozásokkal. Így Délindiában a lerakódások arra mutatnak, hogy az első emberi kultúra, a „kézibalta-kultúra” hosszú száraz időben keletkezett és egy rákövetkező heves esőzések jellemezte kor, amely rengeteg hordalékkal töltötte meg a

völgyeket, megsemmisítette — vagy bizonyára helyesebb, ha azt mondjuk, hogy kioltotta ezt a kultúrát. **(100.)** Mint ilyen példákat, úgy ellenkező példákat is találunk az irodalomban. Így azt, hogy a jégkorszak múlásával terjed el messze földön, a Közelkeletről Hazánkba és Nyugateurópába, Szudánba és Délázsziába a marokkó kultúra **(101.)**, a növénytermelés hordozójaként. Így vonul Dél-nyugateurópa rénszarvasvadásza is a jég és a tundraöv északra húzódásával és összehúzódásával Északeurópába.

Mindenkép természetes, hogy a hosszú lélekzetű klimaváltozásoknak életmódváltozást kell okozniok, ami népességapadást vagy növekedést válthat ki. Ez aztán lassú elvándorlásban vagy odavándorlásban is nyilvánulhat. Gyorsabb, eseményyszerű népmozgalmat, történelmi népvándorlást azonban csak gyorsabb, ha nem is mindig hirtelen, az életlehetőségeket, életteret rövid időn belül megszükitő éghajlat- vagy időjárásváltozások, ingadozások idéznek elő. — Mikor 1925-ben, átmenve Moszulból Deir-es-Zor-on át Damaszkuszba az észak-szíriai sivatag-sztyeppen keresztül, a sammár-arabok nagysejkjével találkoztam, azt mesélte nekem, hogy két rossz száraz nyarú és különösen kemény telű esztendőben juhaiknak 80%-a elpusztult. Ha ennek csak fele is igaz — amint azt az angol tisztek megerősítették —, oly nagy csapás egy törzsre, amelynek következménye sokak éhhalála is lehet. Magam is tömegesen láttam az akkor tavasszal zöldelő, virágzó sztyeppen fehérteni a juhcsontvázakat. Minden törzs, amely teheti, meg fogja próbálni kitérni az ily katasztrófa elől, elvándorolni jobb legelőkre, védettebb helyre. — Szó sincs itt „klímaváltozásról“, ez esetben még „klímaingadozásról“ sem, csak a normális éghajlaton belüli időjárásingadozás ez.

Nincs is szükség óriási avagy szokatlan változásokra, ingadozásokra, hogy a legelő nyájeltartókéessége lényegesen megváltozzon. Wills megállapítja, hogy Délausztráliában 200—250 mm csapadék mellett 1 négyzetmérföld legelőre 8—9 juhot lehet számítani, Uj Dél Walesben 330 mm-nél 96 juhot, de 510 mm csapadéknál már 640 darabot számítanak, Argentínában 850 mm csapadékkal 2600 juhot. Tudjuk, hogy például egy átlag és rendszeren 350 mm csapadékú vidéken könnyen szállhat le az esőmenyiség pár éven át 250 mm-re. Willsnek modern statisztikákon alapuló számadatai világosan mutatják, hogy milyen kevés kell ahhoz, hogy életterek leromoljanak s ezáltal megszűküljenek és — ha van hová menni — az emberek, törzsek, népek elvándorlása következze be. A művelődés és civilizáció ú. n. magas fokain sincs ez ellen megóva az ember. Amerika gazdasági földrajza című könyvemben (21. o.) és Cholnoky Jenő Amerikájának I. kiadásához rajzolt térképeken megmutattam a magyar olvasóközönségnek, hogy az Egyesült Államok délnyugati államaiban, Kansastól Nevadáig, a be- és elvándorlásra, a népesség számára és a farmok területének átlagos nagyságára milyen nagy behatással voltak a rövidütemű éghajlat- ingadozások az 1880 körüli nedves, az 1890 és 1900 közti száraz s az 1900 után valamivel nedvesebb évek. Ha ilyen ingadozások és belőlük folyó

csapások olyan embercsoportokat érnek, amelyeknek hagyományos életmódja a vándorolgatás, téli és nyári legelők között és akiknek egész házi berendezésük — sátor, teherhordó- és lovaglóállatok, a kemence helyett üst, stb. — a vándoréletre van szabva, fővagyonuk a nyáj, — azok bizony könnyebben fognak lábra kapni és akár meszsze földre is elvándorolni. Ezért is már a sivatag-sztyeppöv népei a legtöbb és különösen a leghirtelenebbül keletkező népvándorlások megindítóí, elsősorban a puszták állattenyésztő fiai, „nomádjai“, de az oázislakók és szomszéd tájak földműves népei is, amelyeket az előbbiek ragadnak magukkal, öntözőműveiket, városaikat, otthonukat elpusztítva elvándorlásra kényszerítenek.

Ahhoz, hogy nagy népvándorlás induljon meg, azaz hogy valamely népvándorlás nagy hadjárattá fejlődjön, új országok meghódításává nőjön, ahhoz nem kelleńnek sem hosszantartó, sem nagyméretű természeti okok, — hanem nagy szervezőképességű vezér — egy Mo-tun, Attila, Dzsingiz, egy Timur, vagy más, mint ahogy volt számtalan, kisebb, mégis egyik törzset a másik után magával ragadó vezér **(79, 76, 94.)**. Dzsingiz-kán is apja szétvert törzsének maroknyi hű emberével kezdte. Az ő és Timur hódításai már nem olyan népvándorlások éppen, mint a húnoké. De nem egykönnyű határt vonni kényszerű, klímaokok vagy egyebek kiváltotta népvándorlások és pusztai vagy más könnyen mozgó népek (pl. vikingek, normannok) hódító, pusztító hadjáratai között, különösen, ha azok hasonló népekre találunk, amelyeket magukkal ragadnak.

A sztyeppek és sivatagok övében persze nemcsak állattartó, nomadizáló népek élnek, hanem városi és falusi oázisok földművelő és kereskedő népei is, túlnyomóan öntöző földművesek, de sok oly törzs és nép is, mely öntözés nélkül műveli a földet. Így Asszíriát, a mai Moszul-Arbili hegylábsíkot Kr. e. 600-ig minden öntözés nélkül művelték **(39.)**. „Szemüket az eső felé fordították” (Sanherib Bavianinschrift. III. 7.) Ma is a főterményeket, búzát, árpat a két Záb síkságán öntözés nélkül művelik (csap. 350—450 mm), míg kukoricát, gyapotot, kölest és kendert öntözéssel **(28. és saj. megfigyelésem)**. A Dzsebel Sindzsár déli hegy lábának yezidi (ördögimádó) lakói is öntözés nélkül művelik szántóikat (főleg árpat). A tavaszi esők kiadósak és elég soká tartanak **(36.)** Turfánban (Csin-cej-juan) 4500—6000 láb közti övben tanyás település van, terraszos, öntözés nélküli műveléssel **(63.)**.

De nem is egészen éles a határ nomád és földműves, nem öntöző és öntöző földműves között. Előázsiában a lassabban mozgó és a földművesekkel, városiakokkal szimbiózisban élő juhnomád lakoságnál falusi letelepültség és nomadizálás időszakai, korszakai váltakoznak; kedvező évsorok alatt és népgyarápodáskor a nomádok földművesekké, elhomokosodáskor a földművesek nomádokká válnak **(46.)**. Asszíriában az öntözéssel népsűrűsödés — vagy a népsűrűsödéssel öntözés — következik be. A nomád maga is vet árpat a szíriai sztyeppeken s rendszeren lelegelteti, de néha, nedves években, aratja is **(36.,** ú. mint saját tapasztalatom). Az Aures-

Atlaszban, Jemenben s másutt a sivatagok szélein öntöző és nem öntöző földművesek vegyest laknak **(20, 37.)**. A Sinai félsziget északi részén a beduinok erős téli esők (jan. max.) éveiben sok búzát, árpat vetnek. A gazdagok ciszternákat építtetnek (palesztinai mesterekkel) és öntöznek.

Sok más helyről is vannak hasonló adatok — és ez természetes is. Az is előfordul, hogy mint pl. Miranban (1907), legelőterületet művelés alá vesznek, hogy idegen földművesek bevándorlása ellen megvédjék **(74, 62.)**; — vagy az is, hogy települt államok lakói a barbárokkal való béke idején a pusztába húzódnak és „barbár életmódot vesznek föl” **(93.)**.

Már ez a néhány kiragadott adat is mutatja a sivatagok és puszták övének változatosságát térben és időben.

A sokféle ok között, amelyek az ember megélhetését, egy helyben megmaradását ezekben a száraz övekben lassan vagy hirtelen befolyásolják, a tudományos irodalom sokkal több olyat sorol föl, amelyek a földművesnek, jelesen az öntöző oázislakónak ártanak, őt és öntözőműveit teszik tönkre. Ezek az okok sokkal változatosabbak, a nomád pásztornépeket otthonukból kimozdító okok s jelenségek sokkal szűkebb körre szorulnak. Ez is természetes, hiszen az oázislakó életmódja és gazdasági berendezkedése sokkal mesterségesebb, ezért kényesebb, gyakran nemzedékek munkája, e mellett helyhez kötött. A nomádok élete a természetes tájhoz simuló, alkalmazkodóbb s ezért ellentállóbb. A rájuk szakadó csapások ritkábban semmisítik meg a közületet, még ritkábban a társadalmat, mert a szétvert vagy leigázott közület hasonló társadalmi és gazdasági alkatú közületbe olvad. Így szűnnek meg a puszták népeinek történetében, amelyet a szomszédos városiasodott államok krónikásai írnak **(64.)**, népnevek és tűnnek fel hirtelen újak, mint Kr. e. 800 körül a Kun barbárok helyett a Hu barbároké **(93.)**, mint száz más példa van rá. És a „népvándorlások” mindig nomád népekéi, — olyan népvándorlásokra is, amelyek főleg földművest, öntözőkertészt, városlakót ragadnak magukkal, a nomád nyomja rá bélyegét, nevét, ő a magja és vezére, — mert mozgásban csak ő marad — Spengler kifejezésével élve — „formában levő nép” (v. ö. főleg: **50, 64, 79, 76, 22.**).

Harc, háború a népek életének rendes és talán természetes formája. A végső jog az erősebb joga. A békeidők egyforma erők kompromisszumának korszakai. Nem kell példákért messze mennünk a „művelt”, „társadalmasodott”, „államosodott” mai Európából. — A pusztában a béke életmódja is a vándorlás vagy a transhumance, a téli és nyári legelők váltása, alkalmazkodás a természethez a szűk élettérben. A háború is ebben az élettérben szilajabb, elkeseredettebb (plus aigue), e mellett az életmód mellett a mozgás háborúja; nemcsak a védő mozog, a sereg, hanem a védett is, a nyáj, a nép, a település is (v. ö. főleg **50, 79, 76, 25, 45, 22.**, és bármely történelmet). Háború után szűkült élettérű saját európai társadalmi és állam-életünkben is látjuk a bellum omnium

contra omnes, a kifosztás és könyökölés jelenségeinek szaporodását. Nem természetes-e, hogy ott, ahol az élettér mindig szűk és a rövidebb-hosszabb lélegzetű klímaingadozások, sőt, mint fent láttuk, a változatlan éghajlaton belül az egyes évek egyéni időjárás-változatai oly lényegesen módosíthatják állat és ember életterét, — hogy ott háború, harc, rablás, — a legelők fölötti hatalom változása gyakori, mindennapi dolog? **(33, 97, 58, 76, 22, 53, 50.)** Számtalan példáját olvashatjuk annak is, mikor legelőromlás folytán törzsek, népek elvándorolnak, például mint mikor a kabak törzs, amelyhez a később oly hatalmas szeldzsúk törökök is tartoztak, Kr. u. 985-ben a legelők leromlása miatt a Szir darján túlról az Amu darjához volt kénytelen húzódní, sőt azon át is **(53.)**. Ehhez sem kell klímaváltozás, de még rossz időjárás sem mindig. Túlnagy nyájak, rossz legelőgazdálkodás, a törzsi főhatalom rossz legelőpolitikája elég hozzá. Talán legtöbbször az is az okozója. Általános emberi dolgok ezek. A „gazdaságilag művelt” modern ember sem büszkélkedhetik avval, hogy e hibákat levetette volna. Az Egyesült Államokban a közelmúlt években nagy kiterjedésű sztyepp legelőterületeket törtek fel Texasban, Oklahomában, stb. Ma ezek részben se nem szántók már, se nem legelők és a „blizzard” a homokjukat Kansasba, sőt az Ohioig fújja. (L. National Resources Board. Report. 1934. Maladjustment in Land Use, és sok más publikációt.) A napilapokban is gyakran olvasunk ezekről a pusztító szél- és homokviharokról.

A Great Plains említett területei egy kicsike száraz sztyepp az óvilági szárazföld hatalmas sivatag-sztyepp övhöz képest. Hogyne volnának ott napirenden a hasonló dolgok, bár az évezredek nemzedékein át pásztorkodó, legeltető törzsek jobban ismerik, becsülik és óvják többnyire a legelőt, mint akárhány kapzsiabb „kultúrember” és közület. Pusztulást okozhatnak egyes homokviharak, mint az, amely Tasmalikot (Kasgar mellett) elpusztította **(73.)**, még inkább a homok állandó előnyomulása egyes vidékeken. Igaz, ezek a helyi jelenségek inkább egyes oázisok, és főleg öntözőművek veszedelmei, de nagyobb tájegységekre is kiterjedhetnek, mint a homok délfelé előnyomulása Szudán nagy részén **(25, 23.)**. Az ilyen folyamatok okozhatnak több mint lokális „deszikkációt”.

Belsőázsia általános „deszikkáció”-ja, azaz kiszáradása körül heves viták folytak már. De senki sem tudta azt komolyan bizonyítani. És Északafrikával is így van, amelyről hasonló, bár kevésbé szembeütő viták folytak és folynak. Óriási az óvilági szárazöv kiterjedése és messze vagyunk attól, hogy a jégkorszak alatt és óta különböző részein végbement folyamatokból azt a keveset, amit ismerünk szinkronizálni tudjuk. Belsőázsia geológiájának részleteit is túlkevésbé ismerjük. Hol vagyunk még attól, hogy ilyen részletek olyan képet adjanak a közelmúlt geológiai kor klímaingadozásairól, mint a svédországi kutatások? — Az emberileg számításba jövő időközökben lefolyó klímaingadozások azok, ame-

lyek szembeötlenek és amelyeket, kiragadott példákban, az általános „deszikkáció” bizonyítására felhoznak. De, mint mondtam, az emberi történelem szempontjából csak ezek is a fontosak. — Helyileg azonban, egyes tájakban lehet beszélni állandóbb okokra visszavezethető „deszikkáció”-ról. Hogy a folyók vízmennyiségének változása, még emberi fogalmak szerint hosszú időtartamok alatt is, nem bizonyíték állandó kiszáradást okozó okok mellett, azt belátják, — mégis egyes tájak, jelesen a Tarim medence sivatagban elható folyóinak erős rövidülését, amely vízmennyiségüknek nagyon hosszú időtartam alatt való erősebb apadására látszik mutatni, valamely hosszabb lélegzetű, állandóbb folyamattal próbálják magyarázni. Ficker,<sup>1</sup> valamint Burrard<sup>2</sup> hozták fel először — munkahipotézisként, — hogy pár ezer (2—300) év előtt talán még jóval nagyobbak voltak a gleccserek azon a vidéken, amelyről a Tarim medencébe délről kitorkoló folyók erednek és amely gleccserek e folyókat akkor erősebben táplálták. Az azóta fiatalon elhunyt Trinkler (66, 67, 68.), majd Norin, Sven Hedin utolsó expedíciójának geológusa (72.), ezt a kérdést tisztázandók, járták a Küen-lünnek a Tarim medence felőli hegylábát, lejtőit, völgyeit. Az eredmények természetesen még nem adnak teljes választ a kérdésre. Azt mutatják, hogy az eljegesedés maximuma idején a jég a hegylábáig ért; Khotan térszomszédságában (DNy) nagy morénák húzódnak. De az is nyilvánvaló lett, hogy itt is, mint azt az Alpokból is tudjuk, a gleccserek kiterjedése, hossza rövid időtartamokban is erősen ingadozik. Mindazonáltal hosszabb lélegzetű ingadozásra, egy posztglaciális nedvesebb klímaperiódusra is látszanak mutatni a glaciális nyomok. — Evvel a klímaváltozás és a „deszikkáció” okainak problémája itt a legvitatottabb területen áttevődött a medencéből a hegyvidékbe. Új problémák, új argumentumok sorakoznak fel. Trinkler felhozta, hogy Stein Aurélnak azon, a feltételezett egykori nedvesebb éghajlat elleni argumentuma, hogy abban az ásatásoknál talált stucco-falfestmények és egyebek nem konzerválódhattak volna, nem meggyőző, mihelyt nem helybeli, hanem a hegyekben lefolyó klímaváltozásokról van szó. Trinkler azonban maga sem meri magát a lakosságnak az egykor úgy látszik sűrűbben lakott oázisövből való elvándorlását az esetleges klímaváltozásnak és a vízmennyiség apadásának tulajdonítani. A régészeti kutatások arra mutatnak, hogy a lakosság hirtelen vándorolt el, tehát menekült. Trinkler maga figyelmeztet arra, hogy ebben az időben — a Kr. u. első évezred közepén — a tibetiek a Taklamakánig nyomultak előre s annak szélén építettek erődöket. — Akárhogy is volna azonban, lokális, a sivatagsztyeppöv egy kis részére, tájára korlátozott dolog mindez.

És így vagyunk vele mindenütt. Sokféle okok magyaráznak, bizonyítanak elvándorlást, de mindig helyileg. Az okokként szere-

<sup>1</sup> Meteorol. Zeitschr. 1924. 116.

<sup>2</sup> Burrard and Hayden: Geography and Geology of the Himalaya Mts. and Tibet. 205.

pelhető jelenségek, természetiek és emberiek, egymásba szövődnek. Rossz időjárás elvándorlást vagy a szűk élettérért való harcot idéz elő s ez újra elvándorlást; harcok, más népek expanziója, az öntözőműveknek elpusztítása folytán való elvándorlás, szétszóródás a használatlan kutak eldugulását idézheti elő. Számtalan jelenség és esemény okozhat a puszták övében változást és szerencsétlenséget az emberek életében. Az ilyeneknek egész sorát sorolhatjuk fel, mégsem fogjuk soha a lehetőségeket kimeríteni, a valószínűságot, a puszták és oázisok történetét teljességében megrajzolni.

Már említettem a sammár arabok esetében, hogy egy-két vagy három rossz esztendő milyen pusztítást okozhat a nyájakban. Még rettenetesebben sujthatnak ily csapások földműveseket, főleg öntözőket. Cholnoky is említi (55.) a földrengéseket, nagy felhőszakadásokat. Az 1887 májusi nagy földrengés Orosz-Turkesztánban a Vjernij járásbeli összes öntözőműveket elpusztította (51.). a Feiran vádiban, a Sinai félszigeten, 1868-ban bekövetkezett óriási felhőszakadásról — amely 100 éven belül az egyetlen nagy eső volt — olvassuk, hogy minden földművelést, pálmaligeteket, nyárfásokat tönkretett és a gazdag kultúra helyén teljes pusztulást hagyott maga után (27.). Egyetlen havas tél is rettenetes bajt okozhat. Ilyen tette tönkre például a 80-as években a herati völgyben Nádzsbánd datolyaligeteit (52.) és hasonló dolog történt a sivatagi klíma határán fekvő Moszulban. Ilyen kemény telet magam is értem meg Moszulban. A hó hat napig fekvve maradt s ez olyasvalami volt, amit a város legöregebb lakója sem látott még. Tehát nemzedékek termelhetnek és egy rövid, egészen természetes, csak nem éppen gyakori esemény mindent vagy sokat tönkretehet. A datolyaligetek végleges pusztulása, ha egyebet nem, a termelőrendszer teljes megváltoztatását okozhatja Mezopotámiában, hol a datolya ma a legfőbb kiviteli cikk, sokaknak elszegényedését jelentheti. Ilyenszerű bajt növény- és állatbetegségek is okozhatnak. — Nagy veszedelme a művelt földnek és a legelőnek egyaránt a sáska. Jehova a puszták szélén élő embernek a természeti katasztrófák Istene is, a földrengés, vulkáni kitörések, a földi tűz, a villám és a vihar mellett a sáskákat és rovarokat hozó — főleg délkeleti és déli — sivatagi szélé is (46.).

Legelőnek, szántóföldnek egyaránt veszedelme az elszikesezés (pl. 73.). Ennek a bajnak értékelésére igazán nem kell, hogy a szomszédba menjünk. Ott, ahol valami okból a növényzet részére rendelkezésre álló víz megapad, ott az elszikesezés, úgy mint az elhomokosodás könnyebben terjednek. Megnövelik a víz apadása következtében beálló hatásokat. Az elnéptelenedés az ellentállást aztán még jobban gyöngíti. A futóhomok könnyebben úrrá lesz ott, ahol a növényzet vegetatív életerejében megcsappant, az emberek pedig küzdelmükben megtorpannak és fatalizmus vesz rajtuk erőt.

A Tarim medence délnyugati peremén a Küen-lünből sűrű egymásmellettségben kitorkoló nagy és kis folyók törmelékűjű egyseges övezetté olvadnak. A nagyon részletes újabb térképeken,

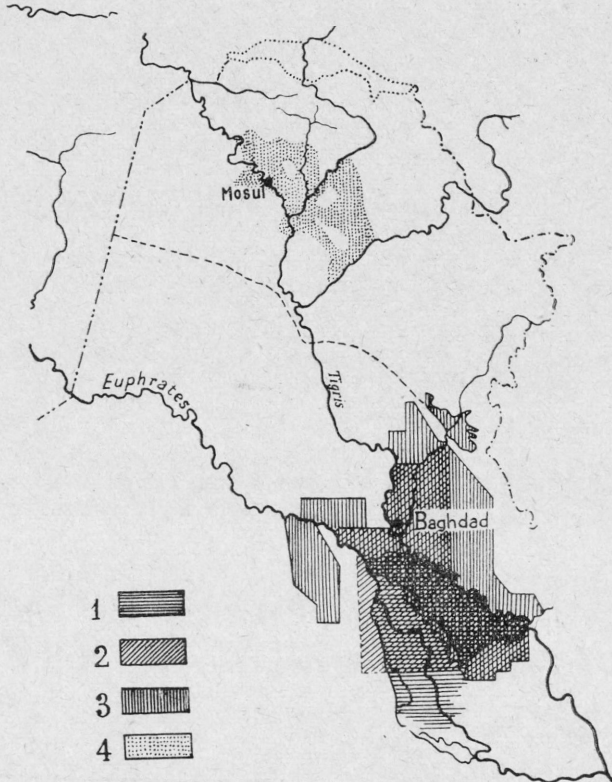
melyek e területről rendelkezésre állanak, mint Stein Aurélén (Chinese Turkestan and Kansu 1:500,000) és Sven Hedinén („Southern Tibet”-ben, 1:1.000,000) a törmelékkúpok öve és a mai oázisoknak ez előtt húzódó fősora előtt átlag igen széles (40 km is) olyan övezet húzódik, amely tele van egykori emberi és növényi élet nyomaival (sok rom, elhalt nagy kiterjedésű nyárfaligetek) **(69, 66.)**. Egy fiatal kutató, de Terra **(69.)**, egészen más téren keresi az általa is hitt, már történelmi időkbe nyúló „deszikkáció” magyarázatát, mint Trinkler és Norin (l. f.), és pedig abban, hogy a folyók a hegylából kiléptükben törmelékkúpjaik kezdő szakaszán jobbra-balra csúszva tölcseyszerűen tágítják völgytorkukat, így fokozatosan hátratulva a hegylábát, ami által a törmelékkúpok is emelkedvén, a beszivárgó víz szintje meredekebb lesz a törmelékkúpok előtti oázisöv alatt is és ez is, mialatt a hegyláb hátra, azaz dél felé visszavonul, folyton keskenyedik — külső peremén a kutak mind mélyebbek lesznek, — és az „elhalás öve” szélesbedik s a futóhomok úrrá lesz fölötte. Ismét egy új elmélet. De maga Terra is hozzáteszi, hogy Stein, Merzbacher, Futterer tanúsága szerint a Tarim medence északnyugati peremén, ahol az Ak-szu medre párhuzamosan követi a Tien-san hegylábát, más a helyzet. Egy újabb tanulság arra, hogy a nagy száraz öv története sok és egyéni tájtörténetekből tevődik össze.

Kultúrterületek, öntözőművek és rendszerek áthelyezkedését a víz fogyásával szemben az ellenkező, a túlsok víz és az ennek következtében való elmocsarasodás is okozhatja. Ez többek közt a Kurlától délre fekvő Karakum története **(73.)**. Sokkal nagyobb méretekben ez a mezopotámiai öntözések története is *(lásd l. ábra)*. A babiloniai ókorból a kalifátus korszakain át jelenkorunkig az öntözések délről folyton észak felé tolódtak el, amint a folyók a Perzsa öblöt feltöltötték, folyásuk hosszabbodott, esésük csökkent, alsó folyásuk táján a mocsarak terjedtek és az öntözőcsatornák építése is nehezebbé vált **(35, 39, 30. és jelentékeny, itt fel nem sorolható irodalom)**. Persze az állandó folyamatot lökészerűen elősegítették történelmi események és folyamatok, mint a perzsák általában is hanyagabb uralma, akik különösen Délmezopotámiát hanyagolták el. Az utolsó Szasszanida idején (Kr. u. 628., a Hedzsra 7. évében) rendkívül nagy volt az áradás. Ekkor keletkeznek a legnagyobb mocsarak. Az arab-perzsa háborúk idején aztán a rombolás folytatódik **(29.)**. Így látjuk majdnem mindig kapcsolódni a szembeszökőbb pusztulás és megmozdulások eseteiben a természeti és az emberi tényezőket, okokat.

Mezopotámiában, mint másfelé is **(31.)** a folyók mederváltozása is belejátszik az öntözőművek áthelyezésébe, néha valóságos vándorlásába. A mederváltozást, tudjuk, sokféle ok idézheti elő: árvíz, elhომokosodás, emberi beavatkozás, sőt talán a folyók nyugatra vándorlása is. Az Eufrátesz keleti ága (ma mellékág) a régi ókorban jóval keletebbre folyt, Szuruppak, Nippur, Szippara mellett. **(38. tkp. l. 39.)** Mezopotámiában mégis legfőként két okra



lehet ezeket visszavezetni, egyrészt arra, hogy lapos, homokos torkolatvidéki törmelékkúpokon a folyó könnyen csúszkál ide-oda (mint Hollandiában a Rajna), másrészt arra, hogy nagy öntözőcsatornák árvízkor utat nyitnak a folyóknak, jelesen a Tigrisnél magasabban folyó Eufrátesznek új meder, új folyóág vágására (pld. a babilon-városi föcsatornába: 38.). Az ilyen esemény nagy gátszaka-



1. ábra. Mezopotámia öntözött területeinek körülbelüli kiterjedése. 1. A babiloni ókorban, 2. az arab középkorban és 3. a modern korban (meglévő és tervezett öntözések), valamint 4. AsszírIA művelt területének valószínű kiterjedése.

Approximatif extension of irrigated land in Mesopotamia in 1. the babylonian period, 2. the arab period and 3. i recent times (including projected irrigation), 4. probahle extension of the cultivated land of ancient Assyria.

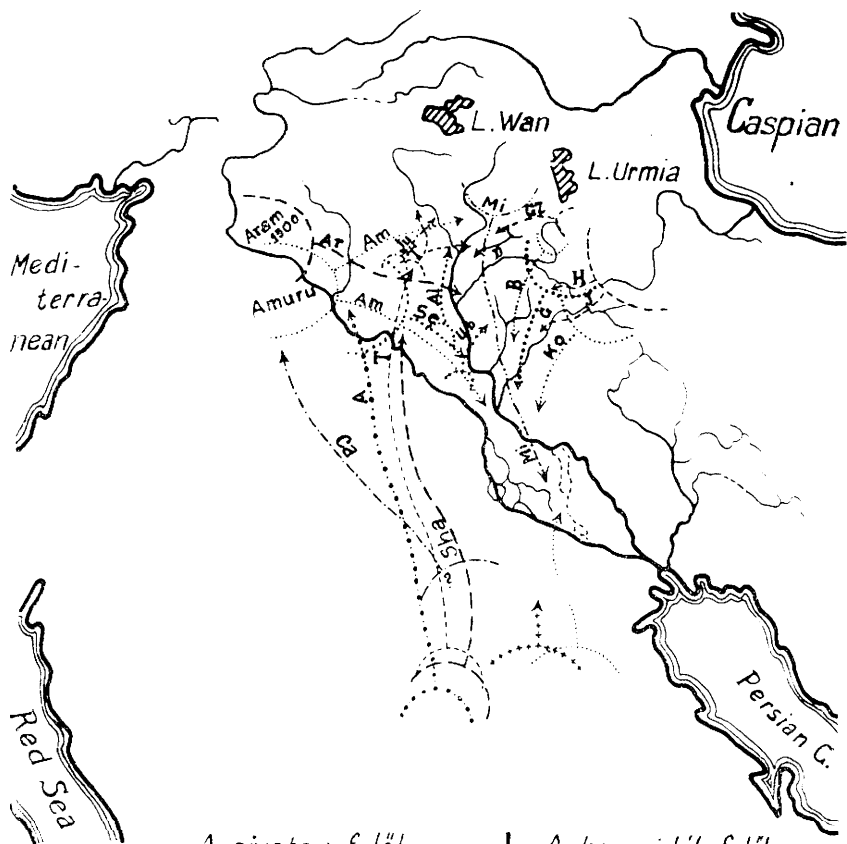
dásokat és az öntözőművek pusztulását okozhatja. Az ember ennek néha megkísérli elébe vágni, a folyót elvezetni. De ez nem könnyű mesterség és balul is üthet ki. A város, az öntözött terület szárazon maradhat.

Ilyen nagystílusú fejedelmi beavatkozások mint a folyónak, a víznek átvezetése másfelé, amikor egyik oldalon fellendülésre, másik oldalon romlásra kell, hogy vezessen, elvándorlásra. Gyakran ennek a sora egyszerűen áttelepítés. Ilyen tömeges áttelepítések, egész népek áttelepítése, — aminő korunkban a népszövetség fel-

ügyelete alatt véghezvitt görög-török népcsera —. Mezopotámiában Szalmanasszár óta és főleg a következő századokban rendszerré lettek (I. Enc. Brit. XI. kiad. „Mesopotamia”).

Ez az áttelepítés többnyire életmód- és jellegváltoztatással jár. Szalmanasszár is asszír földműveseket telepít a zavargó nomád Bit Adinik közé, a nomád törzsi szervezet megbontására. És ez a törekvés jellemzi azóta és bizonyára már előbb is az összes államhatalmakat, amelyek Mezopotámia gazdag alluviumain uralkodtak: Babilon és Asszíria uralkodóit, a perzsákat, az arab kalifákat, a török szultánok és basáik politikáját, és a mai iraki királyságot is. Az északi és északkeleti hegyekben lakó kurdok a szűk völgyek egyes tágabb részein kertjeiket többnyire öntözéssel, szántóföldjeiket anélkül művelik, de emellett nomád, egymástól messze fekvő nyári és téli legelőket váltó életmódot is folytatnak. Az életmód fokozatos átalakulásának egy példájával állunk itt szemben. A természeti viszonyok, éghajlat, növényzet nem változnak, de a törzsek, legalább részben, lassan húzódnak — alig mondhatnám, hogy vándorolnak — a Tigris és melléktolyói (a két Zab) menti termékeny síkság (a régi Asszíria magva) felé.

Ez a vándorlás évezredek óta, ameddig csak vissza tudunk hatolni a történelemben, folytonos. És pedig nemcsak a hegyek felől, hanem délnyugat, a sivatag felől is. A sivatagok oázisai és legelői akár rossz évek vagy időszakok szűkülő élettereinek, akár a népszaporodás folytán szűkebbé váló élettereknek népfölöslegét, akár egyszerűen zsákmányra éhes, időnkint magukat a síkság hatalmaságainál erősebbeknek érző seregeit, gazdagabb földet, dússabb füvet kereső törzseit öntik a folyómenti síkságokra (40, 39, 48.) A mellékelt térképen (2. ábra) ezen vándorlások legfőbb csoportjait és korszakait megpróbáltam feltüntetni. A folyamat állandó, de nem látjuk folytonosnak, mert a történelem főbb lökéseit, eseményeit jegyezte fel. Ezek a följegyzések azonban az újabb kor felé közeledve, mind sűrűbbé válnak. Ez a térképről is látszik. Több az új adatunk. Amit azonban ma a helyszínén megfigyelhetünk, az az események mögötti csendes folyamatosságra mutat. (40.) Látam törzset (dizdáj), amely néhány évtizede húzódott le a síkságra. Egyes falvaiban a főnöki család tagjai laknak, mint földesurak. Ők beszélnek a nép, a törzs nevében. De találni nagyszámú oly kurd lakosságot is a síkon, amely már nem él törzsszervezetben és előkelőket, főnöki családokat, akik a városi (török) úri családokkal házasodtak össze. A hegyek alján és a hegyekben vannak egészen letelepült, sőt néha csak földművelést űző törzsek is. A mamkorán és zerkie törzsek terrasszos művelést folytatnak. A törzsi szervezet lazul, még harcias törzseknél is (hamavand), ha letelepültek. Sok törzsnek fele letelepült, fele nomád (serafan, herki, gavdan). Mások (geravi) állítólag egészen letelepültek, de rossz években egy részük, pár család feljár más törzsekhez téli legelőre. A nagy jaf törzs Kerkuktól keletre, falvakban lakik, de nyáron a falvából kivonulnak sátrakba és egy részük transhumanceszerűen



*A sivatag felől.*  
*From the desert side.*

*A hegyvidék felől.*  
*From the mountain side.*

Se .....	A .....	M ++++++	G .....	H -----
Ca -----	Sha -----	Ju -----	Mi -----	B .....
Am .....	Bl .....	Al .....	Ka .....	Gz -----
Ar -----	T -----	Ub ++++++	J -----	D -----

2. ábra. A sivatagból (DNy) és a hegyvidékből (ÉK) Mezopotámia termékeny síkságra irányuló népvándorlások példái:

Migrations to the fertile lands of Mesopotamia both from the (NEa) mountains and the (SW) desert:

**A sivatag felől:**

From the desert side:

Se	(Semita nomádok Kr. e. 3000 körül Semitic nomads 3000 B. C.
Ca	(Kanaaiták III. évezred Canaanites, during III. milli.
Am	(Amoriták Kr. e. 2400 körül Amorites, about 2400 B. C.
Ar	(Arameusok Kr. e. 1000 körül Arameans about 1000 B. C.
A	(Anézi beduinok Kr. u. 1500 körül Anesi bedouins 1500 A. D.
Sha	(Sammár beduinok Kr. u. 1640 Shammar bedouins 1640 A. D.
BL	(Beni Lám beduinok Kr. u. 1650 Beni Lam bedouins 1650 A. D.
T	(Táj arabok Kr. u. 1700 Taj arabs 1700 A. D.
M	(Mutair arabok Kr. u. 1900 Mutair arabs 1900 A. D.
Ju	(Jubur arabok Kr. u. 1770 óta Jubur arabs after 1770
A	(Albu Hamad Kr. u. 1770 óta Albu Hamad after 1770

Ub (Ubaid Kr. u. 1770 óta  
Ubaid arabs after 1770

**A hegyvidék felől:**

From the mountain side:

G	(Gutu (őskurdok) Kr. e. 2650—2500 körül Gutu (ancient kurds) about 2650—2500 B. C.
Mi	(Mitannik Kr. e. 1900 körül Mitanni about 1900 B. C.
Ko	(Kosszensok Kr. e. 1760 Cosseans about 1760 B. C.
J	(Dzsaf és zengána kurdok K. u. 1500 Jaf and Zengana kurds 1500 A. D.
H	(Hámavand kurdok Kr. u. 1500 körül Hámavand kurds about 1500 A. D.
B	(Babán, Során kurdok Kr. u. 1770 körül Baban, Shoran kurds about 1700
Gz	(Girdi, zárári kurdok Kr. u. 1700 után Girdi and Zarari kurds after 1700
D	(Dizday kurdok Kr. u. 1800—1890 Disdai kurds 1800—1890

feljebb hajtja a nyájakat. Másoknak ismét, mint a Moszultól északra lakó handzsanoknak, zedikeknek téli falvaik vannak, nyáron feljárnak a magas fennsíkokra legeltetni. Vannak oly törzsek, mint a táj arabok, amelyek két helyen, úgy látszik a régi téli és nyári legelők helyein telepedtek meg. Ezek az adatok, melyeket a helyszínén írt régi jegyzeteimből (1925) szedtem össze, részben bemondásokon, részben saját tapasztalatokon alapulnak. Tarkaságukban, mint néhány eset, melynek történetét is hallottam, azt bizonyítják, hogy életmódátalakulás stádiumai (l. **34, 41.** is).

Tíz-tizenöt családból álló kis csoport sorsától, életmódjának lassú átváltozásától, népnyi tömegek történelem feljegyezte vándorlásáig, harcos területfoglalásáig egységes élet része, részese mindez. És ugyanarról, amit itt a sivatag-sztyeppöv középső részének nagy folyóóázisa körül lefolyik, beszélnek messze keleten a korai kínai történet forrásai, — a Hoangho sztyepp peremi „folyóóázisa” körül. Huang-ti mondai népének, a Sangoknak, Csuknak, Cs’ineknek egymás követő, a nyugati sztyeppvidékekről a keleti folyóóázisba ömlő hullámai (**81, 91, 85.**) és sok részlet (**89.**) szembeötlő, de a hasonló körülmények folytán természetes rokonságot mutatnak.

Azonos a szedentárius államok letelepítő, törzsbontó politikája, azonosak fejedelmeik, kormányzók, szatrapáik, basáik erre irányuló politikai intrikái (**79, 76, 81.**). A dolgok természeténél fogva azonosak. A hatalom ingadozása is hasonló a termőföld — mint a mezopotámiai arab nevezi: a „savád” — és a puszták urai közt. A hatalom itt gyakorta „legénye-válogatja” dolog. Előzásiában mindmáig, a repülőgépek koráig, a központi kormányok hatalma a városokon, az országutakon és a közeli főbb szántóföldterületeken csak keménykezű basák, kormányzók idején terjedt túl.

Erőskezü központi hatalom messze a puszták világára, törzseire is kiterjesztette többnyire hatalmát. Viszont akárhány nagy akár peremvidéki, akár a sivatagsztyeppövben szigetszerűen fekvő szedentárius birodalomnak meg kellett érni gyakran a nomádok pusztításait, sőt több emberöltőnyi időkre azok uralmát is: Egyiptom a hikszoszokét, majd az arabokét, Babilon az amurrukét, gutukét, mongolokét, Kína a tatárokét.

A különböző életrendű hatalmasságok váltakozása — városiasodott, öntözőművelő, földműves, kereskedő és nomádpásztor, vagy így, vagy úgy vegyes társadalmaké és államoké — jelentős dolog a szárazöv és peremtájai életmódjainak és különböző életmódokat folytató népeinek küzdelmében. Hol egyik, hol másik kerekedik fölül, különösen olyan tájakban, amelyek különböző életmódoknak felelhetnek meg. Békés, szóval oly időben, amikor a szedentárius államhatalom erős, messze ki a pusztába látjuk telepedni eke- vagy kapaművelő népét.

Hogy a nomád vagy a vándorpásztor — legyen az akár a szárazövben, akár a földközítengeri transhumance birodalmában, akár Angliában is (enclosures!) — minő pusztítást okozhat és okoz a

földművelés területein, öntözőművekben, stb. azt minduntalan olvashatjuk. De a földműves is okozhat kárt a pásztor birodalmában, sőt pusztulást is. Ennek egy különös esete az a Kan-szu-ból ismertes gyakorlat, (74.), hogy ősszel meggyújtják a füvet és a hamut a gyökérfölddel együtt hordják el trágyának. Haude erre a növénytakarópusztításra vezeti vissza a források fokozatos kiapadását. Szin-kiang-ban is dívik ez a szokás. A texasi legelők napjainkban történt, fentebb már említett feltörése hasonló dolog.

Cholnoky (55.) részletesebben leírja a rossz közigazgatás kártevéseit. A fenti esetek is ennek, rossz gazdaságpolitikának, rossz gazdasági rendnek példái. Az ilyenek okvetlen szűkítik az életteret és elvándorlásra vezetnek, mely hogy lassú elszivárgás vagy hirtelenebbül következik be, az újra sok más körülménytől függ. Ligeti (89.) írja le, hogy egyetlen nagyon rossz termés a puszták peremvidékén milyen éhínséget és gyöngye közigazgatás folytán a közbiztonság mily teljes felfordulását okozhatja. Az éhező földművesek egy része rabolni megy. Ilyen példa is rengeteg van és rengeteg a földesúri, törzsfői kormányzati sanyargatás példája is, főleg leigázott idegenekkel szemben — ami, ha lehetséges, szintén elvándorlásra vezet —. Ilyen példákért sem kell ma Európából a sivatagba mennünk. Európa elmúlt századokbeli háborús története és a világháború mai koráé hemzseg a példáktól. A sivatag-sztyeppöv életformájának pedig tartozéka a háború.

A vándorlásra, oázisok, városok, de éppoly *otthont* jelentő legelők, téli- és nyári szállások elhagyására készítő okok keresésében a legtöbbször a súlyt önkéntelenül az elvándorlás kényszerítő okaira helyezik. Pedig Mezopotámia és Kína fent jellemzett példái mutatják, hogy a földművelés haladásával, a társadalmasodás folyamatának során a nagy folyómenti termőföldek vonzásának is nagy szerepe van. Igaz, hogy ezek a folyamatok a puszták népeinek és népfölöslegének expanziói is. Az is igaz, hogy nagy szerepe van a gazdag területek kirablásának is ezekben. Mégis sok ily pusztai áradat népe letelepül, sőt kezdetben éppen a puszták nagy közületekbe szervezett pásztorai és fejedelmeik államosítják főleg a nagy oázisterületeket. És ezek a területek valahogy úgy nyernek folyton új népi életerőt a pusztákból, mint a letelepült vidékek városai a falvakból.

Nemcsak nagyban, hanem kicsiben is megfigyelhető a jó és jobb területek vonzása. Endere oázisát (73.) jómódú földművesek hagyják el például, hogy jobb földű oázisba települjenek.

Az óvilág szárazöve a világ legnagyobb úttája volt, mielőtt az ember óceánjáró vitorlásokat tudott építeni. A víztelen sivatag és nehezen járható hegységek között, főleg a hegylábak mentén, ahol a hegyből kilépő folyók, patakok, források vizet adnak, vagy a sivatag és az őserdő közti nyílt növényformációjú tájakon végig futnak az utak — Szenegambiától Mandzsúriáig. A víz, a település teremti, irányítja az utat. De az út is településteremtő mindenütt. Az út biztonságát nagyobb településtől településig vagy a letele-

pült állam ereje, vagy — és ez a sztyeppben mindentelé gyakori — megegyezés, közös haszon alapján a nomád védi (46, 22, 25, 78.). Sőt a nomád törzsek népe, például a tuareg, részt vesz vásárvárosok, karavángócpontok alapításában (22.). Ha a forgalom iránya változik, vagy a forgalom valamely főárúban erősen megcsappan, az a részben ebből élő nomádot, a vele szimbiozisban élő vásárvárost és a hasonlóan szimbiozisban élő oázislakókat súlyosan érintheti. Ennek is különféle példái vannak. A Szahara karavánútjai sokat vesztek jelentőségükből az ősi sókereskedelem elhanyagolásával, amelynek új, európai csatornáit nyitott meg. A rabszolgakereskedelem lehanyaglása is ily hatással volt és elnéptelenítette az oázisokat is, amelyeket néger rabszolgákkal műveltettek (25, 22.).

\* \* \*

Amint régi és újabb jegyzeteimben lapozgatok, és nyomukon a forrásokban, a végtelenségig folytathatnám a száraz öv és a rá nyíló vidékek élete ezernyi változatának felidézését, — az életet befolyásoló hosszantartó geológiai és éghajlati folyamatoktól egy gyönyörű paripa történetéig, amelynek birtoka népek harcát okozta. Pedig már így is félek repedésig feszíteni e füzet kereteit. És elég is. Száz szónak is egy a vége. Sokszáz nép történelmének, sok ezernyi törzsek sorsának változatában, mintha térben az Óvilág egyik végétől a másikig, időben a történelemelőttől máig elmosódnának a különbségek.

Csak az arányok lettek mások. És még talán ezek sem területünkön belül. Csak a világ többi tájaihoz, emberi élettereihez képest tolongnak el azok, vesztik jelentőségéből óriásit a sztyeppék öve. Nagyon nehéz ítéletet formálni abban a kérdésben, hogy vajon egész régen, a nagy oázisbirodalmak keletkezését megelőző időben, mikor a puszták nyájakat nevelő népei már növekvő politikai szervezetekbe tömörülhettek (101.), vagy e birodalmak idején és később a nagy népvándorlások és Dzsingisz, Kublai, Timur koráig sűrűbben lakott volt-e Belsőázsia, és sűrűbben lakottak voltak-e Afrika és Előázsia sivatagjai és sztyeppjei, mint ma. Vannak, akik ezt tagadják (74.). Nem jutottam még odáig tanulmányaimban, hogy véleményem nyilvánítsak. Az bizonyos, hogy „sűrűn lakott” Marco Polo idején egészen mást jelentett, mint ma. Történelmi művekből főleg De Groot munkájából (79.) az a benyomásom, mintha a seregek nőttek volna. — Penck (71.) Középázsia népességét 11½ millióra teszi. Kiszámítja a legnagyobb lehetséges népsűrűséget és népszámot. Ez 39 millió, ebből 14 a száraz és félszáraz területekre esik, 25 az oázisokra. Ez, illetve a két szám közti bármely lehetséges népszám a világ és például Kína, India vagy Európa mai népszámaihoz képest elenyészőleg csekély. De ne felejtjük el, hogy a világ népessége, amely ma kereken 2 milliárd, 1800-ban még 700 millió sem volt. Kína 1736-ban még csak 125 millió (?) lakost számlált a becslések szerint, Európa 1762-ben

130 milliót, a XV. században csak 50 milliót. Bodio — a nemzetközi statiszt. hivatal alapítója — a római birodalom ázsiai részének népességét 19½ millióra, az európaiét 23-ra, az afrikai részét 13-ra becsüli. És ha az ázsiai sztyepperekre nyíló vagy azokba zárt sűrűn lakott területeket nézzük, szintén egészen más arányokat találunk, mint az óecánikus tájakon. Kína öt hoanghamenti tartományának (San-tung nélkül) népessége 90 millió körüli; Orosz-turkesztánnak 7, Perzsiának 10, Mezopotámiának (Irak) 3 millió lakosa van. — És aztán — nem statisztikai számok verekszenek a háborúkban, főleg ott, ahol kardra megy, hanem legények. Kurdisztánban 300 hamavand lovas többnek számít, mint akárhány törzs 1—2000 harcosa. És a Száva első hadihídján (1914.) mögöttem álló két öreg huszár is arról sincerizált, hogy „ez a szerb jó ellenség; érdemes vele verekedni; ember ember ellen számít”. És ezt sem mondták mindenkiről.

Kínai fal, fallal kerített városok, erődök, pusák, ágyúk, gépfegyverek, vasút fokozatosan és mind gyorsabban elnyomják, összeszorítják a puszták egykor félelmetes hatalmát. A repülőgép aztán teljesen úrrá lesz fölöttük. Mégis a legnagyobb dinamikus tényezők egyike volt az az emberiség fejlődésében és talán a legelső.

(Irodalom: l. az angol cikk végén!)

---

## The Migrations of the Peoples.

*(In remembrance of a favourite theme of  
Professor Jenő Cholnoky's).*

by  
*Prof. Count Pál Teleki.*

The colleagues, friends, and pupils of Dr. Eugene Cholnoky are preparing to celebrate, cordially and without any ostentation, the 30-th anniversary of his labours as university professor. This booklet which is dedicated to him is not meant to be a description or appreciation of his work. The public and his students know, as well as do Hungarian scientific circles and his colleagues all the world over, who Professor Cholnoky is. It would be difficult for his students to enumerate in this little publication all they owe to him. We, his contemporaries and colleagues in the field of geography and other branches of science, would have much to add. All we wish to do, today, is to lay before him a few flowers and some fruit from the garden of Hungarian geographic science, of which the plants most interesting for to the scientist and the flowers most fragrant for to the public in search of the useful and the beautiful were planted, or cultivated, by him. Among these there have been, are, and we hope will for a long time be many relative to Hungary, springing from every part of our own soil, but there are also not a few which germinated in foreign soils — flowers and deeply-rooted trees to be seen afar off and for long.

Most of the articles in this publication which we lay on Professor Cholnoky's table treat of our own country, to emphasise that the geography of Hungary owes *most* to him, and that it is *to him* we owe the most in this sphere. But we must not forget the keen, often brilliant observations and the profound, pragmatical deductions with which on the high peaks of science he has won for our nation the respect of far distant lands; and this although it is far more difficult for the science of a small and linguistically isolated nation to make itself known.

Let us, today, remind ourselves and foreign countries



as well of his perfect hydrographic and hydrotechnic explanation of the *Hoang-Ho* problem then of the *Yang-tse*-capture (1889, Geo. Ges. Berlin) and the problem of the three *Kiangs* (Petermanns Mitteilungen, 1899, pp 8-10.). Let us recall that he was the first to throw light upon *the phenomenon of the European monsoon* (1902, Mathem. és Fizikai Lapok, — 1904, Meteorol. Ztschr.). — 1915, Congresso Internat. Roma). Let us remember that about the same time (1902, Földtani Közlöny, and also in German) he explained *the laws governing the movements of drifting sand*. Let us think of his enlightening explanation of *the sectional types of rivers* (1923, Ált. Földrajz, — 1927, Mitteilungen d. Geo. Ges. Wien) which he built up latter to a general *morphologic system* (1928, a Földfel-szin formáinak ismerete). Let us remember his extemporaneous solution, at the international excursion of geologists to Spitzbergen, of *the origin of the polygonal formations of tundra soils* (1911, Földt. Közlöny — also in German). Let us recall his masterly description of the *hydrography of the Balaton* and its chromatic phenomena, as well as his explanation of the *Zala-river capture*. Let us appreciate the fact that his booklet on *Human Geography* was so much appreciated that years after its appearance it was translated into the Japanese (1935). So was also his *General Geography*. Let us remember his excellent explanation of *Budapest's geographical position* (1933, Soc. Geo. Commerc. Paris). And finally let us recall, *inter alia*, his commonsense elucidation of the *much-discussed questions of irrigation in Innermost Asia and of the migrations of the peoples connected with* (1907, at a meeting of the Hungarian Physicians and Natural Science Researchers held in Pozsony, — 1907, Geneva, IX Congrès Int. de Géogr., — 1909, Geogr. Zeitschrift), and his memorable lecture in 1912 to the American Transcontinental Excursion on *the connection between the ancient desert peoples of North America and the indigenous Mexicans civilization*.

As the only Hungarian to accompany Professor Chohnoky on that magnificent excursion, so rich in interest for all the geographers who had the opportunity and

pleasure to take part in it, I could say much about his discussions, his quick observations and explanations at the geysers of the Yellowstone plateau, at Crater Lake, the Meteorite Crater, the dry Niagara of the Columbia river, and elsewhere, which reflected great honour on Hungarian science. But according to the plan and purpose of this memorial publication I must add my flower to the bunch. As a Scout what else can I bring but a modest spray of feithergrass, a few strands of steppegrass, and starting from Professor Cholnoky's above-mentioned work, say something about the migrations of the peoples in the steppe belt of Asia and Africa. He has been to the one, the eastern, and I have been to the other, the western end of these asiatic steppes, the pulsating life of which has somehow or other always exerted an attraction on the Hungarian spirit of us both.

\* \* \*

The human race has spread all over the world by migration. The quest of food or other necessities, of treasure — e. g. certain stones —; the migration of game or fish; battles and persecution; a love of adventure; the weather; the procession of the seasons; changes of climate; diseases and superstition; natural catastrophes, earthquakes and tidal waves — let us think of the densely populated litorals of the Kjökkenmöddings —; the movements of neighbouring groups of people; and many other vicissitudes and forces of life frequently compelled, or induced already the people of the stone ages to migrate. Man migrates in every part, without exception, of the globe; in some places more easily, more quickly, more often, in others more seldom and with greater difficulty. The caribou hunter migrates over the tundras of Canada in pursuit of the wild, rapidly-moving herds; the nomad cattle-rearer migrates in search of pasturage, or for a change of pastures, the fisher of the North follows the spawning swarms of fish; the pioneer who fells the forests of the tropics with fire and axe must wander on before the encroaching secondary growth. In ancient times the families and peoples of the over-populated greek islands migrated in search of new homes along the coasts in places that were defensible and tillable and had a climate similar to that of their old habitats. People persecuted for their religions migrated (in Europe and from Europe in the XVII century in particular, but also elsewhere and everywhere in the world). The Arab spreading his religion with sword in hand migrates to; the trapper, the drover of cattle and horses, the farmer, the gold-digger: those pioneers of North America migrate, pushing out „the frontier” towards the virgin wastes. The villager of modern

times migrates from the country to the near and far-off cities. The Greeks who were transferred from Asia Minor under the supervision of the League of Nations have migrated to Thracia, Macedonia, Attica, etc. And so the peoples, not only of every region, but also of every era migrate, sometimes more, sometimes less actively. They have migrated by ones and twos, in families, in tribes — even whole races at a time — since the dawn of history to the present day.

Migrations are not isolated events. They are adjuncts of human life, deriving from the nature thereof. They are as multiplex, composed of as many factors, as varied as life itself. They are natural and constant, not exceptional or peculiar phenomena of human history.

The „history” of the human race is a continuous unit on this narrow stage, our globe. Through the spectacles of a geographer it is perhaps more easily to be recognised as a unit than viewed from close at hand, from the perspective of events. Written history too records migrations, records the great „migration of the peoples” which brought the peoples of Europe into motion, inundated Europe with Asiatic races and „overthrew” Rome. It was supposed, as the European histories of the world tell us, that this great migration in particular was begotten by some special cause, by some peculiar, perhaps sudden phenomenon, or elementary disaster. Through the spectacles of historiography we may recognise it as natural, that the historians of former centuries did seek an explanation of this kind. Up to the end of the XIX century the history of the world was written as the history of Europe, of this cyclonic European monsoon region, this unit of life, singular in the density of its population and for a long time exclusive, later on proud of its superiority and its world hegemony. The migration of the peoples which overran it was an event for us Europeans, but not much more. Now that we know better the history of Eastern and Southern Asia, and are able to synchronize it with our own, we see how the growing or waning might of the more humid, more densely populated, urbanized countries adjoining the desert belt opens or closes the way for the peoples of the steppes; how when their energy is at its tensest it drives them, casts them, here and there along the line of least resistance. Professor Chohnoky has laid special stress on this point — has shown how the growth of China’s power and the building of the Great Wall of China were barriers to the Huns and Mongols of the steppes, and how they turned the flood of their expansion in another direction — towards the West. Professor Chohnoky urges this thesis in contradiction of the opinion which holds that the cause of that migration of the peoples is to be found in a general drying up of Central Asia (55).

When in the past century our knowledge of natural sciences had made such great progress, the old historical theory, or belief, that catastrophe had brought about the migration gave way to the hypotheses of a more or less slow, often of an exclusive action of

natural forces. This era was guilty of much onesided exaggeration.

I do not wish to treat here of the whole problem of the change of climate since the glacial period, i. e. that desiccation, but only as it affected mankind and only in the historic ages, or the age immediately preceding them. From this point of view the questions of a long period of climatic deterioration is not of primary importance. In parenthesis: the last word on the subject has not yet been said; for it was but lately, for example, that the question of the post-glacial rising of the southern mountain barriers and its influence on climate was raised.<sup>1</sup> A long and very slow deterioration of the climate could not have caused the perceptible, in fact sometimes sudden migrations of greater groups of people, not to say of masses. Such a slow process occupying ten, fifteen, or twenty thousand years would have been the cause only of slow, almost imperceptible processes. Perhaps it was, but we are not aware of them. At the most we can merely guess. On the other hand the presumed desiccation of the climate from the glacial period (the contemporaneous „rainy period” in other places) to the present day is and must be generally conceived of as a slowing-down process, and therefore it must have been least able to exert any possible influence in the historical ages. All that has been written on this subject during the past few decades — and much has been written — is insufficient to awake the conviction that since the first dawn of history there could have been a *general* change of climate in the *whole* belt of steppes and deserts. Of course, we are prevented from seeing quite clearly by the fact that in certain areas and certain eras periods of change much longer than the betterknown short periods of from 11 to 35 years of climatic oscillation may be determined, with the climate growing sometimes more arid, sometimes more humid; sometimes growing cooler, sometimes warmer. (13, 10, 82, 18, 24, 16.)

In these we can hardly see anything but much longer, perhaps centuries-long oscillations of the climate. It would be a very difficult, delicate, and for the present rather hopeless task to try to synchronize them in the different regions and continents. The better-known short period oscillations would seem to indicate that in various parts of the globe different periods of oscillation, prevail or, better said, exercise their influence: in Europe the periods (Brückner periods) of 30 to 35, in East Africa (Victoria Nyanza) those of about 11½ years. I once tried to draw up for my own information a map of some data referring to the 11½ year oscillations connected, as we know, with the sun-spots. I have gained a faint impression that an increase of the sun-spots has a different, that is to say, contrary effect in different parts of the earth (e. g. in West Europe and the Levante). It would be worth while to investigate, with the help of all the observations at our disposal, the matter more thoroughly. But if the above-mentioned comparative observations are at

<sup>1</sup> Burrard & Hayden, and the Dyrhenfurth expedition (68.)

least half-ways reliable where shorter periods of oscillations are in question, then we must be prepared to find that no uniformity can possibly be established where the longer periods are concerned. Some (23, 25) have found, even in the historical period, variances of this sort between the North of the Sahara and the South, i. e. the Sudan — no change in the climate of the Sahara in the North for the past 2000 years, some desiccation and the encroachment of the Sahara on the Sudan in the South. Brooks (15) thinks to have recognised the same arid period between 2500 and 2000 B. C. and the same humid one between 800 and 400 B. C. in Europe, Asia, and North Africa; but in the first century after Christ he finds no sameness.

Some scientists connect the decay of certain civilizations with long-period climatic influences. In Southern India, for instance, deposits show that the hand-axe culture, which had been flourishing during a long period of dry climate, was destroyed — or surely it were better to say extinguished — by a succeeding period of violent rains which filled the valleys with masses of deposits (100). We find also examples to the contrary in the literature on the subject. We learn, for instance, that with the passing of the glacial period the „tist-wedge culture” (Menghin 101), which introduced the cultivation of plants, spread far and wide from the Near East to our own country and Western Europe, to the Sudan and the South of Asia, and that the hunter of the reindeer migrated from the West to the North of Europe with the retreat of the Polar and the tundra belt towards the North.

It is quite natural that long-lasting climatic conditions must bring about a change in the way of living which may lead to an increase or decrease of the population. This may manifest itself in a gradual emigration or immigration. More rapid, more spectacular migration, the historical migration of the peoples, can only have been caused by more rapid — even if not always sudden — changes, oscillations, of the climate or the weather, which in a short time narrow the possibilities, the scope of life. When on our way in 1925 across the desert steppes of North Syria from Mosul through Deir-es-Zor to Damascus, we met the Grand Sheik of the Shammar Arabs, he told me that two bad summers of drought, and particularly two hard winters, had caused him a loss of 80% of his flocks of sheep. If 50% of this was true, and the English political officers declared it was, it meant a calamity for the tribe the consequences of which might be starvation for many. I myself saw heaps of the bleached skeletons of sheep that spring on the verdant flowery steppes. Every tribe, that can, will try to avoid a catastrophe of that sort by migrating to better pastures. And in such cases we cannot speak of a change of climate, not even of a variation of the same, but just of a variableness of the weather within the normal climate.

Great or unusual changes, oscillations, are not even necessary for the flock-carrying capacity of a pasture-land to alter considerable.

rably. Wills (96) who investigated the correlations of rainfall and grazing, states that in the great modern sheep-ranching countries only 8—9 sheep can be grazed with 8—10 inches rainfall (S. Australia), but 96 with more than 13 inches (N. S. Wales), over 600 with 20 inches and some 2600 with 35 inches of rain. Now the rainfall in a region where the average is round 12 to 15 inches can easily decrease for a few consecutive years to 10 inches. Wills figures clearly show how little is needed for the scope of life to deteriorate and narrow; and if they have where to go the migration of single people, tribes and races will set in. Even a high grade of civilization, of culture, is powerless to afford full protection. In my book on *The Economic Geography of America*, and on my map in the first edition of Dr. Chelnoky's „America”, I have shown Hungarian readers the great influence the short-period changes of climate — the humid years about 1880, the dry years between 1890 and 1900, and the somewhat more humid ones after 1900 — had on immigration and emigration, on the density of the population, and the average size of farms in the South Western States of the U. S. A. from Kansas to Nevada. If such changes of climate and the calamities or disasters implied overtake groups of people whose traditional way of life consists of a wandering between winter and summer pastures, and whose entire domestic equipment — tents, beasts of burden, horses, kettles instead of hearths, etc. etc. — are made for a nomadic life and whose chief assets are flocks and herds, they will certainly not think twice about striking their tents and migrating even to far-distant regions. For this reason the peoples who have started most migrations, particularly those undertaken suddenly, were primarily the cattle-breeding nomad children of the steppes and with them the oasis-dwellers and agricultural population of the adjacent regions who were carried away by the nomads and forced, when their irrigation-works, towns and homes had been wrecked, to migrate.

For a great migration to set forth, that is to say, for a migration of the peoples to assume the proportions of a great campaign and conquer new countries, neither protracted nor gigantic events in nature are needed. What is needed is a leader with a great capacity for organization, a Mo-tun, an Atilla, a Ghengis Khan, a Timur, or some such, many of whom on a smaller scale there have been who drew one tribe after another to themselves (79, 76, 94). Ghengis Khan began his career with a handful of faithful men of his father's scattered tribe. His and Timur's conquests were not migrations of the peoples in the sense that the wandering of the Huns were. But it is not easy to draw the line between migrations of warrior peoples undertaken for political or economic or eventually for climatic or other reasons and the devastating campaigns of fierce conquerors of the steppe-people and other mobile races (e. g. the Vikings, the Normans, etc.), particularly when the latter find kindred races on the way and sweep them along with them.

The steppe and desert belt, of course, is not inhabited solely by herdsman; there are the villages of the oases with their tradespeople and their cultivators of the soil, most of whom irrigate their fields, although there also many tribes and races who do not employ irrigation. Assyria's heartland for example (the land to the east of Nineveh-Mosul) was tilled up to 600 B. C. without the help of irrigation (39). „Their eyes are turned towards the rain" (Sanherib's Assyrian Inscription III. 7). Even today the land bearing the principle crops (wheat and barley) in the plain of the two Zab rivers is not irrigated (rainfall 14 to 17.5 inches), but the fields under maize, cotton, millet and hemp are irrigated (28), (and my own observations). The Yezidi living at the foot of the Djebel Sinjar do not employ irrigation for their ploughed lands (chief crop barley). The spring rains are abundant and last long enough (36). In Turfan (Chin-tsei-yuan), in a belt between 4500 and 6000 feet high, there are terraced fields cultivated without irrigation (63).

But the line between the nomads and the farmers and between the farmers who employ irrigation and those who do not, is not at all clearly cut. In the Near East the nomad shepherds who live in a kind of symbiosis with the town-dwellers and farmers keep during certain favorable periods a settled life in villages, alternating with periods of nomadism when life gets harder. Also when the population increases the nomads become farmers, when the sand encroaches farmers become nomads (46). The nomad sows barley in the Syrian steppes, and usually lets his cattle graze on it; but sometimes in wet years he harvests it (my own observation). In the Aures-Atlas, in Yemen, and elsewhere on the fringe of the deserts farmers who irrigate their fields and those who do not, live mixed (20, 37). In the Northern part of the Sinai peninsula, in years when the winter rains are heavy (January max.) the Bedouins sow much wheat and barley. The richer among them have cisterns built by craftsmen from Palestine and irrigate their fields. In old Assyria irrigation follows an increase of the population — or an increase of the population follows irrigation.

Similar data are to hand from various other places, and this is but natural. It sometimes happens also as e. g. in Miran (1907) that pastures are turned into arable land to prevent an influx of alien farmers (74, 62); or that when they are at peace with the barbarians, the settled down people of the border-states spread out to the steppes and „live the life of the barbarians".

Even these few data, chosen at random, will show the varied nature of the deserts and steppes in time and space. Among the many factors that influence, slowly or more rapidly, man's subsistence and his settlement in one place in these arid zones scientific literature enumerates many more which are deleterious especially to the oasis-dweller who irrigates his fields, and which ruin both his water-works and himself. These factors are much more varied than the factors and phenomena which drive the nomad pastoral

people from their homes. This also is natural, for the way of life of the oasis-dweller and his economic arrangements are much more artificial, therefore more delicate, and they are often the work of generations. The life of the nomad adapts itself to its natural surroundings, is more adaptable, therefore more resistant. When disaster overtakes them it seldom destroys the community, still more seldom the social unit; for the scattered or oppressed community merges into a community of similar social and economic mould. In this way names of peoples belonging to the steppes disappear from history, which is recorded by the chroniclers of the urbanized adjacent countries (64), and new names suddenly appear, as about 800 B. C. the Hu barbarians appeared in the place of the Kun barbarians (93). There are hundreds of instances of this sort. These „migrations” are always the migrations of nomad tribes. Even on the migrations which carry with them chiefly farming people, gardeners and townsfolk, the nomad sets his stamp, gives them his name; he is the nucleus and the leader, for in their wanderings he alone — to quote Spengler — remains „a nation in form.” (see 50, 64, 79, 76, 22).

Fighting, war, is the usual — perhaps the natural — form of life of the nations. „It is a great and terrible reality” as Mr. W. M. Hughes says and proves.<sup>1</sup> Right, in ultima ratio, is the might of the stronger. Times of peace are eras of compromise between equally strong forces. For illustration we need not go far from the „civilized”, the „socially” and „politically organized” Europe of today. On the steppes life in peace times is a constant migration, a change of winter and summer pastures, an adaptation to nature within a narrow scope of life. War in this narrower setting is more violent, more bitter. With this mode of life war becomes a war of movement: not only the army, the defender moves, but also the defended, the flocks, the people, the whole settlement. In the post-war narrowed scope of social and political life in our own Europe we also see the *bellum omnium contra omnes*, with increasing instances of spoilation and ruthlessness. Is it not but natural that where the scope of life is always narrow, and where shorter or longer changes of climate — indeed, as we have seen, the oscillations of the weather in certain years in an otherwise constant climate — can so essentially modify the scope of human and animal life; war, fighting and spoilation, the grabbing of the pastures, are of frequent occurrence (33, 97, 58, 76, 22, 53, 50).

We read of many instances when because the pastures grew poor tribes and peoples migrated, as did, for example, the Kaba tribe to which the Seljuk Turks who later on became so powerful, belonged. In 985 A. D. the tribe was obliged because of the impoverishment of their pastures to migrate from the other side of the Syr-darya to the Amu-darya and even beyond it (53). A change of

<sup>1</sup> W. M. Hughes, *Australia and War to-day*. 1935.



climate, or even bad weather, is not always necessary. Too large flocks, bad management of the pastures, a bad pasturage policy on the part of the tribal chief: any of these is sufficient. And perhaps in most cases they are the actual cause of migration. They are human traits. Even modern man cannot boast of having outgrown these mistakes. In the U. S. A. in recent years great tracts of erosive land have been overfarmed or unwisely broken up to arable land. Today they are neither good for ploughed lands nor for pastures, and the blizzard carries their sand to the East (see National Resources Board Report, 1934, *Maladjustment in Land Use*, — and other publications). The above-mentioned areas of the Great Prairies are small stretches of arid steppes compared with the huge desert-steppe belt of the Old World's Continents. Of course similar events take place there too, although the tribes who for generations reaching back, for thousands of years have been engaged in pastoral pursuits usually know their pastures better, value them more highly and take better care of them than many a civilised farmer.

Havoc to plantations as well as to pastures may be wrought by sand-storms like the one that destroyed Tashmalik near Kashgar (73), and even greater damage may be done by the continuous encroaching of the sand on certain districts. It is true that these local phenomena menace only certain oases, chiefly their irrigation canals; but they may extend to larger regional units as the sand seems to continue its march southwards in a great part of the Sudan (25, 23). A process like this may cause more than mere local desiccation. The problem of „widespread desiccation” in Innermost Asia has given rise to heated debates on the subject. Nobody, however, has been able to prove anything conclusively. It is the same with North Africa, about which similar if less resounding debates have been, and are, going on. The extent of the arid belt in the Old World is enormous, and we are far from being able to synchronize the little we know about the processes that have taken place in its different parts during and after the glacial period. We do not know the particulars of the geology of Central Asia well enough either. How far off we still are from receiving from these particulars a survey of the changes of climate in recent geological time, such as the research work in Sweden reveals? It is the changes of climate within intervals perceptible from the point of view of mankind, which strike us and cases of which are chosen and cited some times to prove a „general desiccation”. As I have said already, where the history of the human race is concerned, they alone are of importance. Locally, nevertheless, in certain regions we may speak of a desiccation deriving from more constant causes. That a change in the volume of water in the rivers, even when it lasts for what to man is a long period of time, is no evidence of causes responsible for general desiccation, is recognized. Yet attempts have been made to explain with some longer, more constant process the marked shortening of the rivers in certain parts, in particular the rivers of the Tarim Basin

which dry up in the desert. Ficker<sup>1</sup> and Burrard<sup>2</sup> were the first to use as a working hypothesis the theory that a few thousand (2—3000) years ago the glaciers in the region where those rivers originate which flow from the South into the Tarim Basin, were perhaps much larger and therefore fed the rivers more copiously. To clear up this question Trinkler (66, 67, 68), as well as Norin, the geologist of Sven Hedin's last expedition (72), visited the foot of the Kuen-lün, its slopes and valleys from the Tarim Basin side. Naturally the results<sup>3</sup> do not answer the question fully. But they show that at the time of maximal glaciation the ice reached down to the foot of the mountain; in the immediate neighbourhood of Khotan (to the SW.) there stretch large moraines. It has also become evident that here, as in the Alps, the length and the area, of the glaciers varied greatly even within short periods. Nevertheless, besides that, the glacial traces seem to indicate longer periods of change to a post-glacial more humid period. This would shift the problem of climatic oscillations and of the causes of desiccation here in the most debated region from the basin to the mountains. New problems, new arguments present themselves. Trinkler says that Sir M. Au. Stein's argument that the stucco mural pictures and other things found during his excavations could not have been preserved in the presumed one-time more humid climate, is not convincing as soon as we do not speak of local changes of climate (in the basin), but of changes taking place in the mountains. But even Trinkler does not venture to attribute the migration of the population of the one-time apparently densely populated oasis-belt to possible changes of climate and a shrinkage of the volume of water. Archaeologic research reveals that the population migrated suddenly, perhaps fled. Trinkler himself draws our attention to the fact that at that time — in the middle of the first millenium before Christ — the Tibetans advanced as far as the Takla-Makan and built strongholds on the edge of it. But however this may be, it is all local matter, restricted to one small part of the old worlds steppe belt.

We find the same thing everywhere. There are many causes to explain migration, but only and always in a local sense. The phenomena which may be considered the causes thereof, whether natural or human, are interwoven. A bad climate causes migration or a struggle for the narrow scope of life which in its turn leads to migration; battles, the expansion of other peoples, the migration caused by the destruction of irrigation-canals, may all lead to a stoppage of the wells which have fallen into disuse. (Palmyra?) Innumerable phenomena and occurrences may spell disaster to human life in the steppe belt. Whole series of such might be enumerated without ex-

<sup>1</sup> Meteorol. Zeitschrift. 1924. p. 116.

<sup>2</sup> Burrard and Hayden, Geography and Geology of the Himalaya Mountains and Tibet, p. 205.

<sup>3</sup> Quoted by Gen. Younghusband in the discussion of Schomberg's paper (73.).

hausting every possibility, or depicting the history of the steppes and oases in its fullness.

In connection with what happened to the Shammar Arabs, I have mentioned the havoc that one, two, or three bad years may work among the flocks. Disasters of that sort are an even greater blow to farmers, chiefly to those who irrigate their fields. Cholnoky has mentioned (55) earthquakes and cloud-bursts. The great earthquake in the May of 1887 in Russian Turkestan destroyed all the irrigation canals in the Vernij district (55). We read that in the Wadi Feiran on the Sinai peninsula the terrible cloud-burst of 1868 — the only big rain there for 100 years — destroyed all the agriculture, every palmgrove and poplar plantation, leaving utter ruin where a rich civilization had flourished (27). One single snowy winter can work terrible havoc. Such a one laid waste, for instance, in the eighties, the Nadjband date-palm groves in the Herat valley (52) and a similar case occurred in Mosul, which lies on the fringe of the desert-climate zone. I experienced a hard winter in Mosul myself (1925). Snow lay for 6 days — a thing the oldest inhabitant of the town had never seen. Generations may labour and a short, wholly natural, though not just frequent event may destroy much, if not all, of the fruits of their work. The utter ruin of the date-palm groves may cause, if nothing else, a complete change in the system of production. In Mesopotamia, where dates are the chief article of export today, this may spell impoverishment for many. Troubles of this kind may also be caused by disease in plants and animals. The locust too is a great menace to arable and pasture lands. Jehovah, who to the peoples of the desert is also the god of elementary catastrophes, is not only the god of earthquakes, volcanic eruptions, fire, lightening, and storms, but also of the desert wind which — especially the South East and South winds — brings the locust and other insects (46).

Pastures and ploughed lands are alike menaced by the danger of becoming sodiac (73). To appreciate what this danger means we need not go farther than our own Great Plain.<sup>1</sup> Where, for some reason or other the water necessary to plant life decreases, the danger of soda and sand spreading is apt to grow. They accentuate the effects produced by the disappearance of the water. Depopulation lessens still further the soil's power of resistance. Driftsand can take a firm hold where the vegetative power of the flora has weakened and where people, ceasing to struggle, become the prey of fatalism.

On the South Eastern brim of the Tarim Basin the fans of detritus deposited by the great and small rivers of the Kŭen-lŭn which debouch close to one another, merge into one uniform border-belt. On the new detailed maps of this territory (Sir M. Au. Stein's map of Chinese Turkestan and Kansu 1:500.000 and Sven Hedin's of Southern Tibet 1:1,000.000) an, on the average, very broad —

<sup>1</sup> About the „szik“ see: Hilgard, Soils, 440.

sometimes 25 miles — belt stretches before the belt of the detritus-fans and the principal row of oases, a belt which is full of traces of former vegetable and human life (numerous ruins and great areas of extinct poplar woods. See 69, 66).

A young explorer, de Terra (69), seeks an explanation of the desiccation which continued into historical times in an entirely different though of course no opposed direction from Trinkler and Norin (see above). His theory is that the rivers while emerging from the mountains, shift on their on fan of dejection from one side to the other, widen out the gorges and thus gradually compell the feet of the mountains to recede. This builds the heaps of detritus higher; the level of the infiltrating water will fall more steeper towards and below the belt of oases in front of the belt of detritic deposits. The oasis belt in this case will grow narrower as the feet of the mountains recede in a southerly direction; the level of the water in the wells on its outer edge will grow lower, and the „zone of decay” (of plantlife) grow wider, until driftsand has taken possession of it. Again a new theory! But de Terra himself adds that according to Stein, Merzbacher and Futterer, the situation is different on the North West side of the Tarim Basin, where the bed of the Ak-su runs parallel with the foot of the Tien-shan. This is a fresh proof that the history of the great arid belt is composed of many and individual, regional histories.

A shifting of the cultivated areas, of irrigation-works — and of systems may be brought about not only by the decrease of water, but also by too much of it, with the attending growth of swamps. This is the story of Karakum situated south of Kurla (73). To an even greater extent it is also the history of irrigation in Mesopotamia (see illustration no 1.). From the days of ancient Babylon, through the eras of the Caliphate, up to our times irrigation there has kept slowly shifting from South to North, as the rivers filled up the northern end of the Persian gulf; as their length increased, their gradient decreased, swamps spread in their lower reaches and the construction of irrigation canals became more difficult (35, 39, 30) etc. Of course, this continuous process was rendered spasmodic in its appearance by historical events and evolutions, such as the, on the whole, rather slack rule of the Persians who neglected Southern Mesopotamia in particular. In the days of the last Sassanide (628 A. D., in the 7-th year of the Hadjira) floods were great. The largest swamps arose then. During the wars between the Arabs and the Persians destruction continued (29). We see, therefore, that as a rule where destruction and change were most conspicuous, there has always been a combination of natural and human factors and causes.

In Mesopotamia and elsewhere (31) a shifting of the riverbeds also contributed to the transference — sometimes an actual migration — of the irrigation-works. As we know, many factors may be responsible for rivers changing their courses — floods, an encroach-

ment of the sand, human interference, perhaps even the westward trend of the rivers themselves (running along lines of longitude). The eastern arm of the Euphrates (today a branch of the river), in ancient times flowed a good deal farther to the east than now, beside Suruppak, Nippur and Sippara (38, map 1, 39). Yet in Mesopotamia we should possibly attribute the shifting of the rivers to two main factors. The one is that it is easy for the rivers to shift to right and left on their own flat sandy deposits, as the Low Rhine does in Europe. The other is that in times of flood the great irrigation canals make it possible for rivers, especially the Euphrates, the course of which is higher than that of the Tigris, to cut out new beds, new branches — e. g. the main canal of Babylon did (38). Events like these may carry a great bursting of dams and the destruction of the irrigation-works in their wake. Man sometimes tries to prevent the catastrophes by deflecting the rivers into new channels. But that is no easy task and may prove disastrous. The towns or irrigated fields in question may be left dry by it.

Interference with nature on such a grand, majestic scale as the deflection of rivers, the transference of water, if it brings prosperity for one party must of necessity lead to the ruin and migration of the other. Often the results are simply a transplantation of population. Mass transplantation of this kind, the removal to another place of whole peoples — like the exchange of Greeks and Turks under the auspices of the League of Nations in our own day — became systematic in Mesopotamia in the time of Shalmanezar and more especially during the following centuries (Enc. Brit. XI, Mesopotamia).

This sort of re-settlement usually produces a change in the manner and in the character of life. Shalmanezar settled Assyrian farmers among the rebellious nomad Bit Adinis, in order to break up their tribal system. A similar endeavour has ever since characterized the policy of all those who have ruled over the rich alluvial soil of Mesopotamia during historical times, — and perhaps even before that. It was the policy of the Kings of Babylon and Assyria, of the Persians, of the Caliphate, and its generals, of the osmanly Sultans and Pashas, and is that of the present kingdom of Iraq. The Kurds in the North-eastern mountains usually irrigate their gardens in widened-out parts of the narrow valleys, but not their ploughed lands. Alongside of this they live a nomadic life on summer and winter pastures near by or sometimes even far distant from each other. Here we are confronted with an instance of a gradual metamorphosis in the manner of life. Natural conditions, climate, vegetation do not change, but the tribes — to a certain extent at least — are slowly withdrawing (they can hardly be said to migrate) towards the fertile plain of the Tigris and its tributaries the two Zabs (the centre of ancient Assyria).

This migration has been continuous for thousands of years, as far back as history takes us. And it has come not only from the

mountains but also from the South-west, from the desert. Upon the riverside plains and pasture-lands the oasis of the desert cast the surplus of their population, which arises from a narrowing of their scope of life caused by bad years, or from an increase of the population. Or they may simply overrun the fertile land, its towns and villages, to plunder and to withdraw, but often to occupy the richer land, better grazing grounds and to remain (40, 39, 48). On map no. 2, I have tried to show some of the chief groups in old and new periods of those migrations. The process is constant, but we do not see it as continuous, because history records only the main waves and events. These records become of course more frequent as we approach modern times. What may be observed on the spot today, however, points to a steady continuity behind events (40). I saw a tribe (the Dizdais) which left the mountains for the plain a few decades ago. The members of the family of the chief live in the villages as land-owners. They speak still on behalf of the tribe. But there are also to be found numerous Kurds, on the plains stretching between the big rivers, who do not live any more within the tribal organization, and families of chieftains who have intermarried with urban (Turkish) families (48. esp. p. 55.) On the skirts of the mountains and even among them we find many a tribe completely settled down, even sometimes tribes engaged solely in agricultural pursuits. The tribes of Mamkora and Zerkieh practise even terrace-farming. The tribal system grows looser even with the war-like tribes (Hamavand) when they settle down. Some tribes are half-settled, half-nomadic (Sherafan, Herki, Gavdan). Others (Geravi) are said to have completely settled down, but in bad years a few families go up to other tribes to the winter pastures. The great Jaf tribe lives in villages to the east of Kerkuk, but in summer they move out of them into tents and some of them drive their flocks to the higher pasture lands. Others again, like the Hadjans to the North of the Mosul plain and the Zediks, have winter village quarters and in summer take their flocks up to graze on the high plateaux. There are tribes, like the Arab Tais, who have settled down in two places may be on their old summer and winter grazing-grounds. These data which I have taken from notes made on the spot (1925) are based partly on my own observations and partly on what I was told. In their variety they show, as do other cases the history of which I heard, that they are stages of a metamorphosis of the ways of life (1, 34, 41).

From the destiny of a tiny group of 10 or 15 families, the slow transformation of their way of life, to the migrations recorded by history of masses and their conquest of territory by war: all is part and portion of a unit and uniform life. What was and is happening round the great river-oases in the middle of the desert-steppe belt has likewise been told in the Far East in the sources of the early Chinese history of the Hoang-ho river-oasis on the edge of the steppe. The succession of waves of Huang-tis legendary people, of the Tangs, Chus and Chins rolling down from the steppes to

the Eastern river-oasis (81, 91, 85), and many other details (89), show a remarkable, but owing to the similarity of the circumstances, natural resemblance. The policy of the sedentary states to settle and break up the tribes was the same, the political intrigues of their princes, satraps, pashas to this end were also, in the nature of things, the same (79, 76, 81). The fluctuation of hegemony between the masters of the arable land — „savad” as the Mesopotamian Arab calls it — and of the steppes was also the same. Hegemony in such regions is often the question of the man. In Near Asia, dawn to the present day, when the aeroplane changes the situation, the authority of the central government hardly ever extended beyond the towns, highways, and the adjacent stretches of arable land, except when the pashas or governors were men of a high hand.

Strong central governments usually managed to extend their authority far over the world of the steppes and their tribes. On the other hand great sedentary empires, whether on the fringe of the desert or isolated in the desert-steppe belt, have suffered from the depredations of the nomads, have, so often, been forced to accept their yoke for generations — Egypt that of the Hyksos, then of the Arabs; Babylon that of the Amurru, Gutu and Mongols; China that of the Tartars.

The succession by turn of different categories of masters — city-dwellers, tillers of the soil, merchants and nomad herdsman, or societies and states composed of any aggregate of them — have been in important factor in the struggle between the different ways of life and between the peoples living a different life in the arid belt and its peripheris. Sometimes the one, sometimes the other got the upper hand, especially in the regions adapted to different ways of living. In times of peace, that is to say, when central government was powerful we find its ploughers and hoers settling down far out on the steppes. Every now and then we can read of the terrible havoc that may be, and often is wrought in tilled-lands, irrigation-works, etc. by nomads or migrating herdsman. It is the same but on a bigger scale in the arid zone, like in the realm of the Mediterranean Sea, or even England (enclosures). But the farmer may do damage, even work destruction in the realm of the pastor. A curious example thereof is the well-known practice in Kan-su (74) of setting fire to the grass and carrying away the ashes, roots, adhering soil and all, to be used as manure. Haude attributes the gradual drying up of the springs to this destruction of the soil with its vegetable covering. The custom prevails also in Sin-kiang. The breaking up of the grazingland in Texas etc. mentioned above is much of the same thing.

Cholnoky describes more particularly the damage done by bad administration (55). The instances quoted above are partly examples of bad economic policy, of a bad economic system. They are bound to narrow down the scope of life and lead to emigration. Whether this takes place by a slow filtration or more suddenly, depends again on many other circumstances. Ligeti (89) describes what a famine

one single bad harvest may cause on the peripheries of the steppes, and with a weak administration, what an utter upheaval of public security may result. Part of the starving population takes to robbery. Many instances of this sort are on record, and many are the instances of oppression by the landowners and of administrative oppression on the part of the chieftains, chiefly the oppression of subdued aliens which — where it is possible — also leads to emigration. We need not leave Europe and betake ourselves to the dessert to find analogous cases. The history of the European wars in the past centuries and of the recent world war is full of them. And war is an adjunct of life in the desert-steppe belt.

In searching for the causes of migration, for the reasons why man deserts the oases, towns, and what for the tribes is just as much of a home, the grazing-lands, their winter and summer quarters most of us involuntarily attach the greatest importance to what compels emigration. But the above-mentioned instances in Mesopotamia and China show that as agriculture improves and life grows more social in character the attraction exerted by the great arable lands along the rivers plays an important rôle. It is true that these flows are also the expansion of the steppe peoples and perhaps sometimes of the surplus of the population. It is also true that the plundering of te rich areas plays an important part. Yet many peoples of this desert flood do settle down, indeed to begin with it was chiefly the herdsmen banded in large communities in the steppe-belt and their great chiefs who mastered principally the large oasis territories and turned them probabby into states. And these territories somehow always draw new life from the deserts, as the towns of the settled areas of our world do from the villages. It is not only in major, but also in minor things that the attraction of good or better territories manifests itself. The oasis of Endere (73) is being deserted by well-to-do farmers for other areas with a richter soil.

The dry belt of the Old World was the world's greatest highway before man learned to build ocean-tight sailing vessels. From Senegambia to Mandsuria, the roads ran between the waterless desert and the forbidding mountain ranges, usually along the foot and skirts of the mountains where the rivers, rills and springs provided water or on the open belt of vegetation between the desert and the primeval forests. Water and the settlements prescribed the route. But the road itself created settlements everywhere. The safety of the road from one greater settlement to the next was assured either by the might of the established state or — and this occurs frequently everywhere on the steppes — by the nomads, on the basis of a mutual agreement profitable to both parties (46, 22, 25, 78). Indeed, the nomad tribes the Tuaregs, for instance, have done their share of the work of establishing markettowns and caravan centres (22). When the trade routes change, or trade in some primary commodity declines the nomad of those parts who depends thereon for a livelihood and the market-town in symbiosis with him and the oasis-



dwellers who live in symbiosis with both of them, are all seriously affected. We have various instances of this. The caravan routes of the Sahara have lost much of their significance since the decline of the old trade in salt new channels of which have been opened up in Europe. The decline of the slave trade has had a similar effect, and it has depopulated the oases which had been cultivated by negro slaves (25, 22).

\*

As I glance through old and more recent notes of mine and from them to sources of reference, I find that I could continue ad infinitum to write of the myriad variations of life in the arid zone and the areas overlapping it — from the long-protracted geological and climatic processes which have influenced that life to the tale of a beautiful steed for the possession of which nations warred. But, as it is, I am afraid I have overstepped the limits of this booklet. And it is enough. In the mirror of the histories of many hundred of peoples, of the changing destinies of many thousands of tribes, from one end of the Old World to the other in space, and from prehistoric ages to our own days in time, the differences are levelled.

But the proportions have changed. And perhaps even they have not changed much within our territories. It is only in comparison with the other regions of the earth with other scopes of life, that they alter, that the steppe belt loses enormously its significance. It is very difficult to form an opinion on the question of whether long long ago, in an age prior to the rise of the great oasis-states when the herdsman races of the steppes began to be able of uniting in expanding political organizations (101), or during the existence of those states and later on up to the time of the great migrations and of Ghengis, Kublai, and Timur, Innermost Asia and the deserts and steppes of Africa and Near Asia were more densely populated than they are today, or not. There are some who say no (74) I myself have not reached a point in my studies where I might venture an opinion. One thing is certain: „densely populated” meant something quite different in the days of Marco Polo from what it means today. Historical works, especially. De Groot's work (79) give me the impression that the hosts had multiplied in the course of time. Penck (71) puts the population of Central Asia at 11½ million. He counts the greatest possible density and number of the population. This is 39 millions, 14 of which fall to the arid and semi-arid areas and 25 to the oases. This, or any other number between the two, is insignificantly small compared with the present population of China, India, or Europe. But let us not forget that the population of the world, which today is a round 2000 millions, was under 700 millions in 1800. In 1736 China, according to the estimates, had only 120 (?) million inhabitants. Europe in 1762 had 130 million and only 50 million in the XV. century. Bodio — the founder of the International Statistical Office — estimated the population of the Roman Empire

at 19½ million souls in Asia, 23 million in Europe and 13 in Africa. And if we look at the densely populated areas abutting on the Asiatic steppes we will find proportions entirely different from those of the oceanic regions. The population of the five Chinese provinces along the Hoang-ho (not including San-tung) is about 90 million. Russian Turkestan has 7, Persia 10 and Mesopotamia (Iraq) 3 million inhabitants. And, after all, it is not statistical figures that fight in wars, particularly where the sword is the weapon, but men. In Kurdistan three hundred Hamavand horsemen are more than one or two thousand warriors of many another tribe. And standing on the first military bridge over the Save (in 1914) I heard two old Hussars behind me say that „The Serbs are good enemies. It's worth while fighting them; for it's a question of man against man.” They didn't say that about everybody.

The Wall of China, walled cities, forests, guns, cannon, machineguns, and the railway are gradually, and with growing speed, breaking, limiting, the former formidable might of the steppes. The aeroplane will soon completely master them. And yet that might was one of the greatest dynamic factors in the evolution of mankind, as perhaps it was the first.

### Sources of Reference.

#### Főbb vagy idézett irodalom.

1. HANN, I., Die Schwankungen d. Niederschlagsmengen in grösseren Zeiträumen. Sitzber. Akad. d. W. Wien. 1902.
2. HENNIG, Katalog bemerkenswerter Witterungsereignisse v. d. ält. Zeiten z. J. 1800. — Abh. preuss. meteorol. Ints. 1904.
3. GREGORY, Climatic Variations. Smithsonian. Rep. 1908.
4. BRÜCKNER, E., Klimaschwankungen u. Völkerwanderungen. Sitzber. Akad. d. W. Wien. 1912.
5. BERG, L.: Das Problem d. Klimaänderung in gesch. Zeit. Penck's Geogr. Abhandlg. 1914.
6. SOERGEL, W., Lösse, Eiszeiten u. Paläolith. Kulturen. 1919.
7. ANDERSSON, G.: Die Veränd. d. Klimas seit d. Maximum d. letzten Eiszeit.
8. BROOKS, C. E. P., The secular variation of Climate. Geo. Rev. 1921.
9. KÖPPEN WL., Die Klimate d. Erde. 1923.
10. GAMS H., u. R. NORDHAGEN, Postglaciale Klimaänderungen u. Erdkrustenbewegungen in Mitteleuropa. Landeskundl. Forschungen München 1923.
11. HUNTINGTON, E., Civilisation and Climate. 1924.
12. BROOKS, C. E. P. Climate through the Ages. 1926.
13. MASCART, I. Notes sur la variabilité des Climats. Introduction. 1928.
14. GRADMANN, R. Die geogr. Bedeutung d. postglaz. Klimaschwankungen. D. Geogr. Tag, Magdeburg, 1929.
15. BROOKS, C. E. P. Changes of Climate in the Old World. Quart. Journal of Roy. Meteor. Soc. 1931.
16. KÖPPEN W., Die Änderungen d. Temper. in. Eur. seit d. letzten Eiszeit. Met. Ztschr. 1933.
17. LIMPSON, World Climate during the Quaternary Period. Quart. Journ. R. Met. Soc. 1934.

\* \* \*

18. LEITER, H., Die Frage d. Klimaänderung während d. geschichtl. Zeit in Afrika. Abb. d. K. K. Geo. Ges. Wien. 1909.
19. STUHLMANN, Fr. Beiträge z. Kulturgesch. v. Ostafrika. 1909.
20. STUHLMANN, Ein kulturgeschichtlicher, Ausflug in den Aures, Hamburg, 1912.
21. GSELL, St. Histoire de l'Afrique du Nord. 1920—28.
22. RENNEL RODD, Fr. People of the Veil. 1926.
23. BERTHELOT, A. L'Afrique Saharienne et Soudanaise. 1927.
24. CATON—THOMSON G. E. & W. GARDNER, Recent Work on the Problem of Lake Moeris. Geo. Journ. 1929.
25. BOVILL, E. W. Caravans of the Old Sahara. 1933.

\* \* \*

26. NIEBUHR, Carsten, Reisebeschreibung nach Arabien u. umliegenden Ländern. 1774. (Föleg 2. tkp.-ábrához.)
27. HOLLAND, F. W. Peninsula of Sinai. Journ. R. Geo. Soc. 1868.
28. MAUNSELL, F. R., Reconnaissances in Mesopotamia, Kurdistan, N. W. Persia and Luristan. 1889—90.
29. WAGNER, H., Die Überschätzung d. Anbaufläche Babylonien... Nachr. d. Kgl. Ges. d. Wiss. Göttingen. Phil.-Nist. Kl. 1902.
30. LE STRANGE, G., The Lands of the Eastern Caliphate. 1905.
31. KING, L. W., Sumer and Akkad. 1910.
32. WILLCOCKS, W., Irrigation of Mesopotamia. 1911.
33. HUART, Cl. Histoire des Arabes, 1912.
34. SOANE, To Mesopotamia and Kurdistan in disguise. 1912.
35. THOULES, R., Die Wasserwirtschaft in Babylonien. Ztschr. d. Ges. f. Erdk. Berlin. 1913.
36. HANDEL—MAZZETTI, H., Die Vegetationsverhältnisse v. Mesopotamien u. Kurdistan. Annal. d. K. K. Naturhist. Hofmus. Wien. 1914.
37. HROZNY, Fr., Das Getreide im alten Babylonien. Sitz. Ber. Akad. d. W. Wien, 1914.
38. PRINZ, H., Babylonien's Landwirtschaft einst u. jetzt. Weltwirt. Arch. 1916.
39. MEISSNER, Br., Babylonien u. Assyrien. 1925.
40. CLAY, A. T., The Empire of the Amorites. 1919.
41. HAY, W. R., Two years in Kurdistan. 1921.
42. CHRISTIAN, V., Vor- u. frühgeschichtl. Wanderungen im vorderen Orient. Anthropos. 1922.
43. PHILBY, H., Jauf and the N. Arabian Desert. Geo. Journ. 1923.
44. CARLÉ, C., De l'alimentation en eau de Palmyre dans les temps actuels et anciens. La Géographie. 1923.
45. BELL, G. L., Amurath to Amurath. 1924.
46. WEBER, Max, Zur Wirtschaftsethik d. Weltreligionen. (Das antike Judenthum.) 1923.
47. ARNOLD, Th. W., The Caliphate, 1924.
48. QUESTION de la Frontière entre la Turquie et l'Irak. Rapport. Soc. d. Nations. 1924. Particularly the parts: Kurds (43) and Nomads (40) by P. Teleki.
49. GRADMANN, R. Die Steppen d. Morgenlandes. 1934.

\* \* \*

50. GRIGORJEW, Die Nomaden als Nachbarn u. Eroberer zivilisierter Staaten. 1875.
51. OCHANIN & GRAMENITZKIJ: The Earthquakes of May and June. 1887. in Verny District. Proc. R. Geo. Soc. 1881.

52. STEWART, C. E., The Herat Valley. Proc. R. Geo. Soc. 1886.
53. ROSS & SKRINE, The Heart of Asia. 1899.
54. CHAVANNES, Ed., Documents sur les Tou-Kiue Occidentaux. 1903.
- 55a. CHOLNOKY, Eug., L'irrigation dans l'Asie Centrale et la migration des peuples. IX., Congr. Int. de Géogr.
- 55b. CHOLNOKY JENŐ, A belsőázsiai öntözések és a népvándorlás. Magy. orv. és term. vizsg. vándorgyűlése, 1907.
- 55c. CHOLNOKY J., Künstliche Berieselung in Innerasien u. die Völkerwanderung. Geo. Ztschr. 1909.
56. HUNTINGTON, E., The Pulse of Asia, 1907.
57. FICKER, Niederschläge i. d. zentralasiat. Gebirgen. Meteorol. Ztschr. 1908.
58. WOEIKOFF, A., Le Turkestan Russe, 1914.
59. GRÖBER, P., Der südl. Tien-schan. Penck's Geogr. Abhandlg. 1914.
60. PRINZ, I., Die Vergletscherung d. Tien-schan.
61. MACHATSCHEK, Fr. Landeskunde v. Russisch Turkestan. 1921.
62. STEIN, M. A. Ancient Khotan.
63. STEIN, M. A., Innermost Asia. Geogr. Journ. 1925.
64. HEDIN Sv. Southern Tibet. Particulaly A. HERRMANN: Die Westländer.
65. PEAKE, H. and H. I. FLEURE, The Steppe & the Sown. 1928.
66. TRINKLER, E., Die Lobwüste u. das Lobnorproblem . . . Ztschr. d. Ges. f. Erdk. Berlin. 1929.
67. TRINKLER, E., Bericht... Exped. u. Zentralisien. 1927—28. Verh. D. Geogr. Tag. Magdeburg. 1929.
68. TRINKLER, E., Tarim-Becken u. Takla-makan Wüste. Ztschr. d. Ges. f. Erdk. Berlin. 1930.
69. TERRA, H. de: Zum Problem d. Austrocknung d. westl. Innerasiens. Ztschr. Ges. Erdk. Berlin. 1930.
70. NÉMETH GY., A honfoglaló magyarság kialakulása. 1930.
71. PENCK, A.: Zentral-Asien. Ztschr. d. Ges. f. Erdk. Berlin. 1931.
72. NORIN, E., Quaternary Climat. Changes within the Tarim Basin. Geo. Review. 1932.
73. SCHOMBERG, R., Allegged changes in the Climate of S. Turkestan. Geo. Journ. 1932.
74. HAUDE, W. Reise u. Arbeiten d. meteorol. Sondergruppe 1931/32. bei d. Exped. Sven Hedins. Ztschs. Ges. Erdk. Berlin. 1934.

\* \* \*

75. RICHTHOFEN, F., China, I., 1877.
76. PARKER, A thousand years of the Tartars. 1895.
77. YULE, H., (Cordier), Cathay and the Way thither. 1913.
78. CONSTEN, Weideplätze d. Mongolen. 1919.
79. DE GROOT, I. I. M., Die Hunnen d. vorchristl. Zeit. 1921.
80. BISHOP, The Geogr. Factor in the Develop. of Chinese Civilisation. Geogr. Rev. 1922.
81. WILLIAMS, E. Th., China yesterday and today. 1923.
82. COCHING CHU., Climatic pulsations during histor. time in China. Geo. Review. 1926.
83. NELSON, N. C., The Dune Dwellers of the Gobi. Natural Hist. 1926.
84. TEILHARD DU CHARDIN, Pére, Fossil Man in China and Mongolia. Natural Hist. 1926.
85. MASPERO, H., La Chine Antique, 1927.
86. BERKEY, Ch., Geology of Mongolia. 1927.

87. CHILDE, V. G., The most ancient East. 1928.
88. HAUDE, W.: Siedlungsmöglichkeiten in Zentral u. Westchina. Ztschr. d. Ges. f. Erdk. Berlin. 1931.
89. LIGETI, L., Rapport prélim. d'un Voyage d'explor. f. en Mongolie chinoise. 1933.
90. COCHING CHU, The Aridity of N. China. Journ. Geo. Soc. of China. 1934.
91. LATOURETTE, K. Sc., The Chinese. Their History and Culture. 1934.
92. HERRMANN, A., Die Gobi im Zeitalter d. Hunnenherrschaft. Geogr. Annaler. 1935.
93. HERMANN, A., Atlas of China, 1935.
94. GRENNARD, F., Gengis-Khan. 1935.

\* \* \*

95. DAVENPORT, CH., Nomadism or the Wandering Impulse. 1915.
96. WILLS, in Scott. Geo. Magaz. 192.
97. ARDEN-WOOD, W. H., Rivers and Man in the Indus-Ganges Alluv. Plain, Scott. Geo. Mag. 1924.
98. BURY, J. B., The Invasion of Europe by the Barbarians. 1928.
99. BRENTANO, L., Das Wirtschaftsleben d. antiken Welt. 1929.
100. CAMMIADE A. & BURKITT, M. C. Fresh Light on the Stone Ages in S. Ea. India. Antiquity. 1930.
101. MENGHIN, O., Weltgeschichte d. Steinzeit, 1931.

---

## Néprajzi térkép és nemzetiségi kataszter.

Irta: Milleker Rezső dr.

Már a háború végén rámutattam arra, hogy amit mi néprajzi térképnek nevezünk, az rendszerint nem más, mint számarányoknak politikai határokon belül való, többé-kevésbbé önkényes ábrázolása, színezéssel, vagy vonalozással. Már maga a *néprajzi* térkép név sem felelt meg a valóságnak, hiszen valóban mindig *nemzetiségi* térképekről volt szó. *Térkép*nek sem lehet nevezni ezeket az ábrázolásokat, mert a térképből legfeljebb a nagyobb, vagy kisebb közigazgatási keretek, illetőleg az országhatár volt meg, a többi csupán számoknak színezéssel, vagy vonalkázással, arányos területeken ábrázolt aránya.

Egy térkép csak akkor térkép, ha annak minden egyes részecskéjén pontos feleletet kapunk arra a kérdésre, hogy *hol?* Épp ez az, amit az úgynevezett néprajzi térképeken nem lehet megtalálni. Akármelyik ábrázolásmódot vizsgáljuk, mindenütt a színfoltok önkényes csoportosítását látjuk, tekintet nélkül arra, hogy a valóságban az ábrázolt nemzetiségi népcsoport tényleg azon a helyen lakik-e, vagy sem. Még hibásabbnak tűnik fel az egész rendszer, ha meggondoljuk, hogy tulajdonképpen a nemzetiségek városokban és falvakban laknak, mi pedig úgynevezett lakott és lakatlan területek közt te-

szünk esetleg különbséget és a falvak és városok területét, azaz lakosainak számarányát kiterjesztjük önkényesen az egész közigazgatási egységre. Könnyen előfordulhat tehát az az eset, hogy a lakosság számarányában egy nemzetiség eléggé jelentős helyet foglal el, de a közigazgatási terület földbirtokának csak elenyésző része az övé. Mégis a számaránynak megfelelőleg a területnek sokkal nagyobb részét fogja az ábrázolás a megfelelő színnel fedni és így teljesen hamis képet ad.

De még az sem bizonyos, vajjon a szóbanforgó nemzetiség birtokai valóban a térkép megfelelő színfoltja által jelzett területen vannak-e, vagy ott, ahol egy más szín már más nemzetiséget tüntet fel. Ez visszás dolog és megoldásra váró feladat. *Tudtommal* egyetlenegy nagymértékű térképünk van csak, amelyen a terület egyformán szürke és csakis a városok helyén és egyéb, lakott területeken ábrázolják a népesség számarányát többé-kevésbé nagy, színes körök, vagy körcikkek. Ha szigorú bíráló alá vesszük ezt a módszert, akkor ez sem elégíti ki. Itt is úgyszólván a levegőben lógnak és teljesen elméletiek a színfoltok. Ezek is csak arányolt területek, de semmiesetre sem hű ábrázolások. Ahol többféle nemzetiség él ugyanabban a városban és ez a többféleség régi keletű, ott bizonyos, hogy egy-egy nemzetiség külön-külön városrészben lakik, ha az egymást elválasztó határvonalak elmosódtak is. Ha tehát térképről beszélünk, és ha tényleg hű térképet akarunk kapni, olyat, amelyik alkalmas arra, hogy akár tudományos, akár politikai tanulmányokat végezzünk rajta, akkor teljesen reformálni kell az úgynevezett néprajzi térképek ügyét. Elég bajt okoztak eddig is és eléggé hamis képet adtak eddig is. Az előbb említett város esetében csak úgy tudom elképzelni a megoldást, ha a város alaprajzán a minden egyes lakos- vagy családtól valóban lakott és elfoglalt területeket ábrázolnánk megfelelő színezéssel. Merész kijelentés, mert nagy munkát jelent, és óriási felkészültséget. De mint ahogy a későbbiekben bátor leszek felemlíteni, előbb-utóbb szükségünk lesz ilyen, általam *nemzetiségi kataszternek* nevezett térképekre, mert csak így kapunk majd tiszta képet a nemzetiségek elterjedéséről. Elég merészek voltak úgyis az úgynevezett lakatlan területek meghatározásai a különböző népesedési térképeken. Soha sem tudom pl. megérteni, ha a térkép a Hortobágyot a lakatlan területek fehér foltjával jelzi. A Hortobágy éppoly kevésbé lakatlan, mint egy szántóföld, sőt legalább is annyi ember és annyszor fordul meg itt, mint egy szántóföldön. Ez a terület a rajta folyó állattenyésztés révén sokezer embernek ad kenyeret és megélhetést. Ez is fontos, hiszen ezzel hozzájárul ahhoz, hogy a szomszéd városban annyi ember lakhatik.

Nem foghatjuk rá az erdős területekre sem azt, hogy lakatlanok. Egyes helyeken a szántóföldeket legalább egy évig paragon hagyják, tehát minden második évben aratnak csak, viszont az erdőben ez az „aratás” csak 10—15 évenként következik be. A kettő között tehát csupán időbeli különbség van. De éppúgy hozzátartozik az erdő azokhoz az eszközökhöz, amelyek a földet lakhatóvá teszik,

mint ahogy hozzátartoznak a táplálékot adó növények, vagy az ipari növények bármely fajtájának termőterületei. Ki meri ráfogni valamely területre azt, hogy valóban lakatlan, hogy semmi módon nem járul hozzá a szomszédos területek lakosságának megélhetéséhez? Szeve gleccserei, hóborította csúcsai sem lakatlanok. Turisták, pásztoroktól járt vidékek szintén nem mondhatók azoknak. Sokan azt az ellenvetést teszik, hogy csak az utak lakottak és a telepek, minden többi terület lakatlan. E fölött is vitatkozni lehetne. Az bizonyos, hogy különösen a mai fejlett közlekedés és forgalom mellett érdekes volna megvizsgálni azt, hogy Magyarországon egy km<sup>2</sup> útfelületen naponta átlag hány ember tartózkodik? Azt gondolom, meglepő eredményeket kapnánk, ha ezt a gondolatot megvalósíthatnánk. És akkor valószínű, hogy egyes utak lakottsága vetekedne a legsűrűbben lakott területekével. Ehhez is igen nagymértékű térképek és igen nagymértékű ábrázolás kellene, bár az utak csekély szélessége következtében talán itt valóban könnyen lehetne egyszerűsíteni. Már előbb rámutattam arra, hogy azért mégsem egészen mindegy az, hogy a szántóföld és egyéb területek mely nemzetiség birtokában vannak és talán ennél továbbmenve, az sem mindegy, hogy mióta. Már igen gyakran kifejtettem hallgatóságom előtt, hogy milyen változatos képet kapnánk, ha az eddig követett módszerekkel rajzolnánk meg egy kiscsaládú magyar ember tulajdonában lévő, ellenben nagyszámú idegen nemzetiségű zsellérrel betelepített nagybirtok nemzeti-ségi térképét. Az idegen nemzetiség színe teljesen elnyomná a tényleges birtokos nemzetiségét jelző parányi színfoltot. Ha a térképen egy területet Magyarország színével befestek, akkor ez nemcsak azt jelenti, hogy ezen a területen magyar állampolgárok laknak, hanem azt is, hogy annak minden m<sup>2</sup>-e magyar, illetőleg magyar állampolgároké. Egy percig sem tételeznénk fel mást. Az úgynevezett néprajzi térképeken azonban ezt az elvet eddig még nem valósították meg. Nemzetiségek színeivel vannak befestve olyan területek, amelyek soha annak a nemzetiségnek a birtokában nem voltak. Elég, ha rámutatok a váradi püspökség sok évszázadon át birtokolt területeire, amelyre földnélküli pásztorok telepedtek le és még a magyar, úgynevezett néprajzi térképek is ezeket a területeket, amelyek most is magyar birtokok, a betelepedett pásztorok nemzetiségét jelző színnel festették be.

Mivel ennek helytelenségét már több mint egy évtizede hirdetem, szükségesnek tartottam azt, hogy e különleges alkalommal is erről a tárgyról szóljak. A legelső dolog tehát, amit tenni kell: olyan statisztikát teremteni, amely minden egyes hold földre kimutatja, hogy az kinek a birtokában van és mióta. Teljesen külön kell választani a földterülettől a lakásokat és a telepeket. Hiszem és vallom, hogy Erdély nemzeti-ségi térképe egészen másképpen festene, mint a mostani, sokszor rendkívül szellemesen, de néha nagy kinnal elkészített térképek, amelyek önkényes csoportosítással igyekeznek bizonyos látszatot kelteni, vagy pedig ellenkezőleg, valamilyen, a való-ságnak meg nem felelő látszatot helyreigazítani. Erdély nagybirtok-

kosai a kincstáron kívül az egyházak és a magyarok. A románoknak a kezén a földbirtoknak egy csekély töredéke volt, de semmi-esetre sem a terület nagyobb fele. Ha még hozzá színeztük volna a különböző nemzetiségű tulajdonosok szerint az általuk birtokolt területet és még az egyes nemzetiségek színein belül is sötétebb, vagy világosabb árnyalatot használtunk volna aszerint, amint a birtok a család, vagy a jogi személy tulajdonában 50-, 100-, vagy többszáz év óta van, akkor olyan térképet nyertünk volna, amelyik Magyarország és a magyarok igényét Erdély földjére sokkal jobban bizonyította volna, mint a legszellemesebben megoldott néprajzi térkép.

Óriási területek voltak évszázadokon át a király, az állam, az egyház és a magyar nemesség kezében, amelynek egyszersmind ez volt az élettere. Mert abban is hamis a néprajzi térképek ábrázolása, hogy elhíteti velünk, mintha az illető nemzetiségnek a számaránya szerinti élettér is rendelkezésére állna, holott ez nem egészen így van. Ennek az élettérnek rendkívül fontos szerep jut a népek kulturális fejlődésében. A kultúra bizonyos mértékig jobb vagyoni helyzetet követel meg. A kedvezőbb vagyoni helyzet adja meg a lehetőséget a nagyobb kultúrára és eszerint fog az egész terület kultúrája alakulni. Milyen nagy átalakuláson ment át pl. Erdély a román agrár-reform következtében! Már 1848-ban megváltozott Erdély földbirtokeloszlásának képe nemzetiségi szempontból. Már akkor több mint egy és félmillió holdat osztottak ki a felszabadított jobbágyok között, akiknek túlnyomó része nem magyar, hanem idegen nemzetiségű volt. A román megszállás óta pedig az agrártörvények újból több mint hárommillió hold földet juttattak szintén majdnem kizárólag román kezekre, magyar kezekből.

Ha a régi módszerrel rajzolnánk meg az új állapot néprajzi térképét, azon nem találnánk nagyon lényeges változásokat. Igaz, hogy a magyarság száma talán valamit csökkent és a románoké emelkedett, de ebből az átalakulás igazi képe megközelítőleg sem bontakoznék ki olyan tisztán, mintha a földbirtok 1848-as évek előtti, a román agrárreform előtti és utáni állapotát tüntetnénk fel térképen. Sokan azt felelik erre: „hiszen van nekünk statisztikánk, elég, ha azt nézegetjük”. Igaz, ez is mond valamit, de talán nem túlzott a hasonlatom, hogy avval nem kezdetünk sokkal többet, mint az a vezérkar, amely csupán a saját és az ellenség csapatainak a számarányát ismeri, de nem tudja, hogy azok hol, hogyan és milyen fűlszereléssel, mennyi lőszerrel helyezkedtek el.

De nemcsak a földbirtok eloszlásában, hanem a városok, helységek belső életében is találhatunk változásokat. Uralkodó nemzeti-ségek háttérbe szorulnak, újaknak helyet adnak és ezek az újak erőre kapva, terjeszkednek. Általában az eddigi településföldrajz eljárása is épp olyan hiányos volt, mint a nemzetiségi térképek szerkesztése. Nagyobb telepeket és városokat rendesen egységes organizmusoknak fogtak fel, amelyeknek élete és életnyilvánulásai egy közös akaratból, vagy célkitűzésből folynak. Aki lakott már nemzetiségi városokban, annak észre kellett vennie, hogy a nemzetiségi



csoportok nemcsak hogy egymástól elkülönített városrészekben laknak és ritkán vegyülnek, hanem azt is, hogy egymással gyakran ellenséges viszonyban vannak és ez az ellenséges viszony nemcsak politikai vitákban és szétágazó áramlatokban nyilvánul meg, hanem más célkitűzésekben és egészen más kulturális életben is.

A településföldrajz tisztán német tudomány, és a magyar településföldrajz német nyomdokon halad. Bármennyit is köszön a világ tudománya a német geológiai kutatásoknak, azok eredményei föltétlenül eltozulttá tették a településföldrajz művelőit is, hiszen az utóbbiak hozzászoktak, hogy a német tudományos munkákat többkevesebb kritikai rostálással ugyan, de mégis nagyjában elfogadva kövessék a földrajz valamennyi ágában. A telep szerintük nem egyéb, mint a lakások és az emberi lakás körülötte épületek csoportosulása, sűrűsödése, vagy szétszóródása, azok száma, nagysága, az épületek mineműsége stb., de előtérben mindig a lakás és végeredményben a lakásoktól alkotott utcák és azoknak hálózata áll. Az ember itt csak mint meglehetősen mellékes tényező: a lakások tölteléke szerepelt, vagy esetleg mint gazdasági tényező. Ha meggondoljuk, hogy még ezelőtt 30—40 évvel is a telepeket a telep alaprajza szerint szokták volt osztályozni; aszerint, amint azok kezek, négyzetesek, sorosak, rendetlenül csoportosultak stb., azt kell mondanunk, hogy végeredményben csak az úthálózat adott támpontot a telepnek valamilyen kategóriába való beosztásához. Ez a tisztán morfológiai kutatás sokáig divatban volt, bár szerintem nem adott több eredményt, mint kezdetben az orometria adott, amelyet ma már seholsem használnak. Minél nagyobb egy telep, annál bonyolultabb annak úthálózata és annak valamilyen meglevő formába való beosztása.

A német rendszer mindig egy kis helységből indul ki, amelyet több évszázaddal ezelőtt, rendesen vérbeli kötelékekkel egymáshoz fűzött népcsoport hozott létre. Ezeket a telepeket tulajdonképpen európai, vagy pedig régi kultúrájú területeken lehetett találni. A kezdetleges népek telepei nem állandóak. Múlóak aszerint, amint a mindennapi küzdelemben elenyésznek vagy újra keletkeznek, vagy amint a gazdasági élet változik. Régi telepek pedig történelmi országokban találhatók, ahol a földművelés régi keletű és ezzel együtt a lakóház és a lakótelep állandósága szükséges következménye volt az általános kultúrának. Természetes, hogy a gazdasági formák és a telepek közt összefüggés található. Más lesz egy mezőgazdasággal foglalkozó községnek a felépítése, mint egy halászfalunak, más települést és csoportosulást hoz létre a nagyforgalmú országút, mint a dűlőutak, mást fog a tisztán kereskedelemmel foglalkozó, vagy ipari közösség létrehozni. Minél egyszerűbb és egyneműbb a telep lakosainak foglalkozása, annál egyszerűbb, egyhangúbb és a célnak legmegfelelőbb a telepük. Minél fejlettebb a kultúra, annál tömörebb, bonyolultabb és változatosabb a mind szűkebb helyre szoruló épületek halmaza. Bármint legyen is, ha különbséget tudunk tenni foglalkozás szerint, ahogy tettek is, föltétlenül szükségesnek látom,

hogy az egyéniség szerint is tegyünk különbséget. Azt elérte a tudomány, hogy egyes telepek házait, azoknak beosztását, építési módját és tetőzetének szerkezetét megvizsgálja és azokból következtessen régi, esetleg elmúlt kultúráramlatokra, de arra nem gondolt senki, hogy amint Magyarország egész területén *különböző nemzetiségek* különbözőképpen és *különböző kultúrszínvonalon* élnek, éppúgy a *városokban* is ugyanezt találhatjuk és ennek a különbségnek mutatkoznia kell, nemcsak az alaprajzban, hanem főképpen a *vagyoneeloszlásban*, a *jobb helyért vívott harcban*, hasonlóképpen az *élettéért folyó harc eredményeiben*.

Igen érdekes módon világítja meg ezeket a gondolatokat a bánnai telepek példája. Ezek lakossága a török háborúk előtt egészen más volt, mint most. Népeességük túlnyomóan színmagyar lévén, nemzetiségi összetételről, különösen a nagyobb telepek esetében, alig beszélhetünk. A törökök benyomulása elsősorban a magyar lakosságot kényszerítette menekülésre és tette földönfutóvá. A szerb és román lakosság délről, illetőleg keletről lassan benyomulva foglalta el az elhagyott városok helyén talált romokat. Később, a XVIII. század elején a nagy telepítés megindulásakor, a városokat, amelyeket javarészt szerb lakosság foglalt el, különösen délen német hozzátelepítéssel növelték az akkori telepítő hatóságok. Nagyon könnyű rekonstruálni azokat a területeket, illetőleg a városok alaprajzának azt a részét, amely a szerb lakossága és amely a hozzátelepített német lakossága volt. A két elem nem vegyült. A német telepes házat is kapott, ezért nem foglalta el a már ott talált szerb lakásokat, illetőleg házakat, úgyhogy, amint látni fogjuk *Versec* városánál is, külön két község alakult ki a hozzátelepülés révén: egy szerb és egy német. A kétféle nemzet ellenséges érzületű egymással szemben. Ha ez az ellentét nem is mutatkozik határozottabb formákban, de érzelmi téren kétségtelenül fennáll. Ez részben azzal magyarázható, hogy az előbb megtelepedett szerbeknek elhanyagolt, valószínűleg a háború viszontagságai között épült házai voltak, a német telepesek ellenben a kapott segítség révén rendes, mérnököktől tervezett széles utcák mentén, praktikus, tág udvarokkal ellátott házakba költözhettek. A németek anyagilag is jobban álltak és szorgalmuk révén hamarosan vagyonosodtak. Ennek következtében természetes az, hogy a két fél, a szegényebb és a gazdagabb között az ellentét rendkívül mélyen gyökerező volt. Ha pedig ez így van, akkor a város nem lehet egységes organizmus, hanem ellenkezőleg, erők mérkőzésének a színhelye, ahol a hatalomért és az élettéért állandó küzdelem folyik; ennek a küzdelemnek pedig vissza kell tükröződnie a város fejlődésében és életében. *Versec* városának példáját azért is választottam, mert még a háború előtt módomban volt egy olyan térképhez jutni, amelyik a háztulajdonosok vallás szerinti eloszlását tüntette fel a mult század 70-es éveinek a végéről. A legrégebb térképet erről a területről még Marsigli készítette. A József császár korabeli felvételek között is találhatunk használható alaprajzot, amelyen világosan megkülönböztethető a

német sakktáblaszerű telep a rendetlen, szövevényes utcájú szerb teleptől. Mielőtt példámát részletesebben ismertetném, kénytelen vagyok arra rámutatni, amire már az erdélyi népszámlálás helyességének védelmében sokszor rámutattak, hogy Magyarországon a nemzetiségi különbségek igen sokszor vallási különbségek is. Nem igen tudok arról, hogy lennének német származású telepesek, akik áttértek volna a görögkeleti vallásra, de ennek a fordítottja is ritka, úgyhogy aki a statisztikában mint görögkeleti vallású szerepel, az biztosan szerb, mivel román betelepülés Versecre csak a legújabb korban történt. Aki viszont római katolikus, az legnagyobb részét német nemzetiségű, bár tagadhatatlan, hogy Versecen különösen az utóbbi fél évszázadban eléggé jelentős számú magyar telepedett le a hivatalnoki kar megszaporodtával és az állami intézmények felállításával. A református vallásúak legnagyobb része szintén magyar. Ezek kézművesek és főképp kubikosok voltak. Ezért elhanyagolhatónak tekintve a rendelkezésre álló statisztikában azokat a különbségeket, amelyek a kivételekből származtak, a városfejlődés dinamikáját a nemzetiségek kölcsönös küzdelméből így is levezethetőnek tartottam.

A legfontosabb a földrajzi elhelyezkedés. Versec különösen kedvező helyen épült. A telep magvát a verseci Vár alkotta, amelynek keletkezéséről és elnevezéséről nincs megfelelő adatunk.<sup>1</sup> A keletről az Alföld felé messze előreugró Verseci hegység különösen alkalmas arra, hogy tetején őrhelyként várat építsenek. Valószínűleg igen régi idő óta volt itt telep és Zsigmond király idejében országos költségen, régi alapokon épült fel a vár, hogy a törökök előretörését lehetőleg megakadályozza. Sajnos, ez nem sikerült és a 164 évig tartó törökdúlás rengeteg emberéletbe került, megváltoztatta a táj kultúráját és elkergette azokat a lakókat, akik addig már négy évszázadon át birtokolták.

Mint az Alföld nagyon sok tájának, úgy ennek a résznek a hidrografiája is lényeges változáson ment át az utolsó két évszázadban. A Temes és a Bega folyók a löszben kiásott széles völgyeikben óriási kiterjedésű mocsarakat tápláltak. Ezek közt egyes löszhátonak lehetett csak közlekedni és természetes, hogy az első telepek a hátságok áradásmentes területein keletkeztek és helyezkedtek el. Egy főútvonala volt ennek a vidéknek; ez északról délre vezetett Arad—Temesvár—Versec—Báziás irányába. Ennek a főútvonalnak délfelé eső legfontosabb pontja éppen a verseci vár volt, amely mintegy Temesvár elővára, védte az utat. Versecnek előnyös a fekvése nemcsak azért, mert egy nyugat felé előnyomuló hegység lábánál fekszik, hanem azért is, mert észak felé egy aránylag szűk löszhátságon át lehet csak közlekedni, amely az Alibunári mocsarat a verseci mocsaras Nagyréttől választja el. Ezen megy a temesvári országút. Versecről a Verseci hegység tengelyének mintegy meg-

<sup>1</sup> A következőkben előforduló valamennyi történelmi adatot *Milleker Bódog*: „*Versecz szab. kir. város története*” c. művéből (Budapest, 1886) merítem.

hosszabbításában vezet el az alibunár—pancsovai út. Az Alibunári mocsártól délre terül el a Delibláti homokpuszta. A kettő közti széles hátságon megy az út Pancsova, majd tovább Belgrád felé. Mint az Alibunári mocsár, a homokpuszta is lakatlan volt és akadályozta a közlekedést. A homokot azóta már megkötötték, az Alibunári mocsár pedig kiszáradt. A Delibláti homokpuszta leér a Dunáig. A Duna és a Lokva hegység között Palánka régi erőssége védte a Delibláti homokpuszta és a Lokva hegység között nyíló átjárót. Versec viszont a dunaparti várak számára mint hátvéd szerepelt. Ismerve a magyarság harcias voltát és ismerve a vidék gazdagságát, valószínű, hogy magyarok lakták Versecet is egészen a törökök előretöréséig. Sajnos, ebből az időből, amelynek különben elég sok magyar helységneve maradt fenn, éppen Versecre nézve semmi adattal nem rendelkezünk. Lehetetlen az, hogy ahol vár volt, ott ne lett volna várnép és ne alakult volna ki telep. Sajnos, csak a XIV. század elejéről vannak hírek. Ezek szerint néhány szerb menekülő a török uralom alatt lévő délibb országokból itt keresvén otalmat, letelepedett Versec környékén. Ugyancsak hagyomány beszél arról, hogy a XV. század elején Brankovics György despotával bevándorlott szerbek telepedtek le Versec mellett, a Koslyuk melletti magaslaton. Csak a XV. század első feléből találjuk az első oklevelet. Ez csak személynév, de ez is elég sokat mond, mert „Dominicus de Vershecz” az orodi káptalan kanonokja volt. Ebből világos, hogy Versecen magyarok laktak, mert akkoriban csak ezek lehettek római katolikus vallásúak.

A XVIII. század legelején e területnek a török járom alól való felszabadulásával kapcsolatban megindult a német telepítés is. A telepítés folyamán keletkezett német község közvetlenül a Kápolna hegy nyugati lábánál helyezkedett el, úgy, hogy nyugatra a szerb község következett, éppúgy mint északra is. Ez a beékelt helyzet tulajdonképpen rövidlátásra vallott, mert nem biztosította a fejlődő német telep számára a szabad teret, amely szükséges a fokozatos fejlődéshez.

Településföldrajzi munkák alig emlékeznek meg arról a küzdelemről, amelyet egyes csoportok folytatnak azért, hogy a legfontosabb helyeket bírák a városban. Mindenki tudja, hogy a városi telkek értéke nem egyenlő. A központi és a főútvonalak menti telkek értéke sokkal nagyobb, mint a széleken fekvő telkeké. Az is előfordulhat, hogy egyes városrészekben egy-egy nemzetiségi csoport gazdagabb, tehetősebb, fejlődésben gyorsabb és ahogy a mi példánkon is láthatjuk, térben korlátozott, ennek következtében itt ritkábban akad eladó ház: a telkek drágábbak, mint a másik nemzetiségnek a síkság felé szabadon kinyúló telkei. Nagyon fontosak a főútvonalak és középületek. Ezek környéke az elhelyezkedés szempontjából értékes; bizonyos tehát, hogy a tehetősebb, gazdagabb és törekvőbb nemzetiség fog itt elhelyezkedni. Erre akarok rámutatni majd a dolgozatommal. Azt nem lehet mondani, hogy csak a németeket támogatta volna a kormány, hiszen annak érdeke volt, hogy minden lakó



1. ábra. Versec és környéke az I. katonai felvétel (1763—87) alapján. — (1:28.000.)  
 Versec und Umgebung nach der I. militärischen Aufnahme (1763—87, 1:28.000).

gazdaságilag érvényesüljön, vagyont gyűjtsön. A bennszülött szerb lakókat kioktatták a földművelésre, mert ezek elsősorban fuvarosok és állattenyésztők voltak. Kioktatták őket a szőlőtermelésre is és ezért e célból nemcsak Szerbiából, de a Rajna vidékéről is hozattak tőkét és végül a selyemtermelést is bevezették.

Az első tulajdonképpeni népszámlálás csak 1792-ből származik. Előzőleg is vannak anyakönyvi adatok, amelyek a halálozást és a gyarapodást mutatják, de ezek nem elegendők. Rendkívül változott a lakosság száma. Himlő és egyéb járványok pusztították a lakókat, de számuk mindezek ellenére gyarapodott az állandó hozzávándorlás miatt. Versec a XVIII. század második felében virágzó gazdasági életet élt. A hivatalos összeírás szerint 1792-ben 3140 katolikus, 5214 görögkeleti, 3 ágostai hitvallású protestáns valású egyén lakott és 45 zsidó, összesen tehát 8402 lélek. A XVIII. század elején is már több család vándorolt be, akik Luther tanait követték, de ezek katolikus hitre tértek vissza. Ugyanebben az időben zsidók is keresztkedtek ki.

A legelső hivatalos térkép Versecről ugyancsak 1792-ből származik. Ez és hozzá hasonló régi térképek, amelyek még két községet tüntetnek fel, a háború előtt megvoltak a városi mérnöki hivatalban. A város területe ebben az időben állandóan nagyobbodott különböző, részben jobbágy, részben más csatolt telkek útján. A mocsaras Nagyrét, amely 7000 holdas kamarai birtok volt, Rác-Versechez csatoltatott, Német-Versec pedig 1789-ben kapta a Kisrétet. Ugyancsak ebben az évben kapott Német-Versec a jabukai határföldekből 516 holdat, a kustélyi határföldekből 128 holdat, azonkívül kaptak a község állományához tartozó 146 holdnyi üres jobbágytelekhez még 546 holdat a 686 holdnyi gazdátlan sessiók földből, Német-Versechez tehát végösszegben tartozott 14.671 hold, Rác-Versechez pedig 18.650 hold. Jobb képet kapunk a két község gazdasági helyzetéről akkor, ha a művelés alatt álló földek elosztását és művelési módját tekintjük. Szőlő volt német részen 3372 hold, szerb részen semmi. Gyümölcsöskert német részen 696 hold, szerb részen 9 hold. Konyhakert német részen 397 hold, szerb részen 358 hold. Erdő német részen 921 hold, szerb részen 10 hold. A rác-verseci határban volt 5504 hold mocsár és 1335 hold szikes föld, a többi fennmaradó rész szántóföld és rét. Német-Versecen volt 579 házhely. Ezek között 476 telekkel volt javadalmazva, zselléré volt 93, míg a községi, illetőleg kamarai épületek telkeinek száma 10. Rác-Versecnek viszont 901 házhelye volt, ezek közt 544 javadalmazott, zselléré 343, adómentes pedig 14. Míg a német 476 javadalmazott házhelyhez 15 egész, 140 fél, 285 negyed és 36 nyolcad jobbágytelek tartozott, addig az 544 javadalmazott rác-verseci házhelyhez tartozott 14 egész, 127 fél, 394 negyed és 9 nyolcad telek. Ebből az elosztásból láthatjuk, hogy a németverseciek telekjavadalmazása sokkal kedvezőbb volt, mint a rácversecieké. Sajnos, nem volt módomban, hogy kikutassam, mivel az irattárakhoz hozzáférni most nem tudok, hogy a Rác-Versec és Német-Versec birtoká-

ban levő telkek hol feküdtek. Szerencsére azonban megállapították a két község közötti határvonalat, amelyet nyugodtan tekinthetünk az akkori kornak megfelelő ethnográfiai határvonalnak, amennyiben a katolikusokat a görögkeletiektől, illetőleg a szerbeket a németektől választotta el. Ez a határvonal a közölt térképen pontozott vonallal van berajzolva. Ez annyiban fontos, mert alkalmat ad arra, hogy a németek terjeszkedésének irányát, dinamikai erejét kutasuk és meggyőződjünk arról, hogy amikor a németiség elég erős, kénytelen a szerb vidékből foglalni, mivel a hátamögött lévő hegy-ségre terjeszkedni nem tud. Ehhez hozzájárul még az is, hogy az említett három útvonal közül kettő: a temesvári és pancsovai szerb területen megy át, tehát a németek érthető törekvése az volt, hogy nyugat felé vegyék át a szerbek területeit, és ebben az irányban helyezkedjenek el a főútvonalak mentén, ha erre képesek. Ha viszont a szerbek lettek volna az erősebbek, akkor a megfordítottjának kellett volna bekövetkeznie. A XVIII. század végén kénytelenek voltak a szerb részt rendezni. A girbe-gurba utcák, amelyekben török állapotok uralkodtak, de amelyek főképpen tűzveszélyesek voltak, nem tetszettek a hatóságoknak, úgyhogy 1800 táján Versecet szabályozni kezdték. Ez a szabályozás 1844-ben fejeződött be. A két város még 1794-ben egyesítettett. Milleker Bódog története az 1811. évből részletes statisztikát közöl a birtokeloszlásra és a művelődésre vonatkozólag. Ez azt mutatja, hogy az 1792-es összeírás óta lényeges változás nem történt a közölt termelési ágaknál, azonban mutatja azt is, hogy a szántóföldek hogyan oszlottak el. Legelője, szántóföldje Rác-Versecnek sokkal több volt, mint Német-Versecnek, de éppúgy több mocsara is.

A község nemzeti kialakulása ebben az időben be volt fejezve. A törökök kiűzetése után Versecen csak 1 zsidó család lakott, mégpedig Német-Versecen, aki mint szatócs telepedett itt le. A XVIII. század végével már 9 család helyezkedik el Versecen és ekkor már temetőt kapnak. Még a század végén Szerbiából csapatostól menekülnek át a szerbek és ezek a menekültek a verseci rét táján telket kapván, letelepedtek. Ez időben magyarok is szándékoztak itt letelepedni, mégpedig 80—100 magyar kertészcsalád jelentkezett Temes vármegye ügyészenek közbenjárására, akik évi 900 forint bér mellett 800 hold földet szándékoztak bérbevenni dohánytermelés céljára. Ez a betelepedés, sajnos, nem sikerült, pedig valószínűleg a község belső struktúráját teljesen megváltoztatta volna. Egy magyar mag kialakulásának kezdetét jelenthette volna ez a letelepedés. A verseciek azonban kijelentették, hogy ők maguk bérbeveszik ezt a területet, holdanként 1 forint 20 krajcárért és ezért fölösleges azt idegeneknek bérbeadni. Magyarok csak szórványosan, leginkább egyes személyek vándoroltak be később: kézművesek, vagy kertészek. A régi térképek a német rész háztömbjeinek sarkain görögkeleti házhelyeket tüntetnek fel. Ezeket görög háznaknak nevezték a németek és érdekes, hogy itt kezdettől fogva görög szatócsok laktak boltjaikkal. Kezdetben a kereskedelem az élelmiszer és igen ügyes

kereskedő görögök, illetőleg szerbek kezében volt. Zsidó vallású kereskedők csak később szivárognak be és csak a XIX. században nyernek tért üzleteikkel a főtereken, de nem a német részen, ahol már a XX. században a görög házak mind német kézen vannak és a fennmaradt szatócsboltokat szintén németek vezetik.

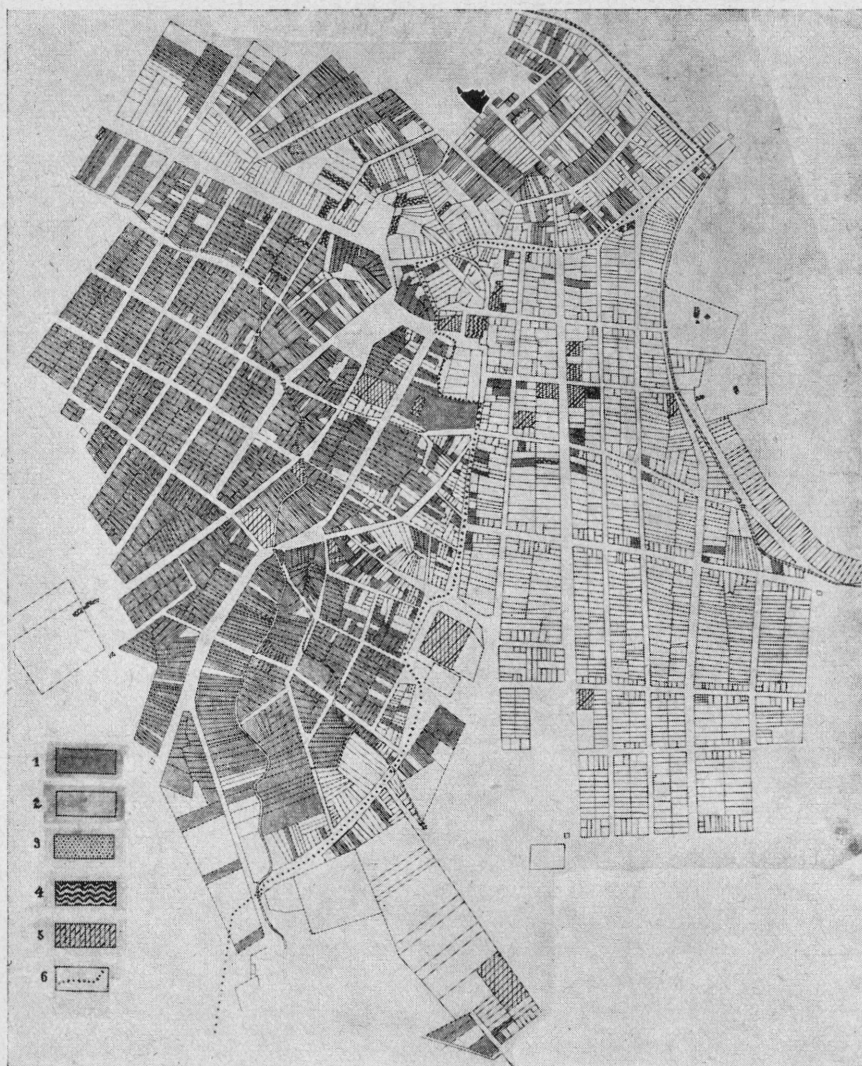
Érdekes a szőlőművelés fejlődése. A múlt század 80-as éveiben a város határának szőlővel beültetett területe elérte a 10.000 holdat. Ezekből a szőlőkből kedvező években majdnem fél millió hektoliter bort szüreteltek, amelynek értéke 4—5 millió forintba rúgott. Ezáltal Versec Magyarország legnagyobb bortermő vidékéhez tartozott. A legjobb szőlők természetesen a hegyoldalakon helyezkedtek el. Itt kitűnően érik a szőlő a meleg déli napon, úgy, hogy aszúbor szüretelésre is sor kerülhet. Ugyancsak itt terem a vörösbort, míg a síkság löszterületén sokkal kevesebb és inkább könnyebb minőségű fehér bort terem. Nemcsak a bortermelés maga hozott a lakosságnak rendkívül nagy jövedelmet, hanem nagy mértékben küldték el a csemegeaszúrt Ausztriába, azonkívül befőtt mustot, úgynevezett mustkolbászokat, mustárt és ürmöst készítettek kiváló minőségben, ami szintén jövedelmet hozó iparágaknak adott tápot. A verseci bor különösen Ausztriában volt keresett, de rengeteg bort vittek ki a fillo-xera pusztítása előtt Franciaországba és Szejcba. 1880-ban érte a verseci bortermelést, úgy mint Magyarország bortermelését általában, a legsúlyosabb csapás. 1886-ban már csak 6½ ezer hold szőlő van, ami alig adott 180.000 hl bort 1½—2 millió forint értékben. És ez tovább csökkent annyira, hogy komolyan gondolkodtak azon, hogy a szőlőművelésről más kereseti ágakra térnek át. Ekkor terelődött a figyelem a Delibláti homokpusztára és nemcsak a verseciek, de elsősorban a közel fekvő fehértemplomiak bortermelő telepeket létesítettek, ahol az amerikai szőlőt ültették el. 1908-ban Versecen, különösen a jelentékeny állami támogatás következtében 5000 hold szőlőt találunk. A verseci szőlőtermelés a háború végével soha sem sejtett anyagi felvirágzást hozott a német résznek. 1924-ben, úgy ahogy más helyeken is, a konjunktúra itt is szaporította főképpen a német rész anyagi jólétét. Attól kezdve azonban rohamos a visszaesés. Katasztrófális bor- és must árak mellett a szőlőművelés már nem fizeti ki magát és jövedelmet nem hoz.

A legnagyobb baj az, hogy a város elvesztette mögöttes területét, amelyet Romániához csatoltak, főképpen a közlekedés lehetőségét. Temesvár felé, a szerbek pedig úgylátszik inkább a szerb területek, így elsősorban talán Dalmácia és a Szerémség borainak forgalmát könnyítik meg és az eldugott helyre került Versec forgalma elenyészővé válik. A bortermelő németek tehát gazdaságilag rossz helyzetbe kerültek, ellentétben a szerbekkel, akik anyagilag határozottan emelkednek. Hogy mit hoz a jövő, azt természetesen e pillanatban nem lehet tudni, de mindenesetre fordulat állt be a gazdasági erőben és míg eddig a német rész jobban virágzott a szerbnél, a német gazda sokkal jobban élt, mint a szerb, ennek folytán terjeszkedett, az anyagi jólét házatáján és utcáin meglátszott, most



a súlypont lassan áttolódik a szerb részre, mert az csak természetes, hogy a mostani uralom a szerb városrésznek kedvez és azt igyekszik fejleszteni és előnyökben részesíteni.

Versec városa nemcsak egyik legnagyobb bortermő vidékét birtokolta az országnak, hanem egyidőben Magyarország legjobban



2. ábra. Versec házhelytulajdonosainak megoszlása vallás szerint 1879-ben.  
Die Versecer Hausbesitzer nach deren Religion.

1. Róm. kat., Röm. Katholisch; 2. Gör. kel., Griechisch orientalisch; 3. Ág. ev., Evangelisch A. C.; 4. Izr., Israeliten; 5. Középületek, Öffentliche Gebäude; 6. A német és szerb település határa, Grenze zwischen deutschem und serbischem Seidlungsgebiet.

aszfaltozott városa volt. Az utcákat — nemcsak a járdákat, hanem a kocsutatókat is — aszfalt-burkolattal vonták be. Ha módomban lett volna a járda és a kocsutatók burkolási térképét megrajzolni, akkor már ebből is világossá vált volna a kétféle kulturális szint. A németek könnyen vállalkoztak az egy-egy házhelyre eső burkolási költségeket, mert a szőlőkből nemcsak a tulajdonos húzott hasznot, hanem a német szőlőmunkások, vincellérek is, akik — ha nem is volt szőlőjük — szintén jómódban éltek. A németek anyagi jólétét mutatta az is, hogy állatállományuk elsőrangú volt. A méntelep által nemesített loállomány legnagyobb része a németek kezén volt, míg a szerb fuvarosok inkább könnyű szekerekkel és kis lovakkal dolgoztak. A német gazdák büszkéek voltak loállományukra. Nem elég tehát nyugati mintára a város földrajzát tisztán az alaprajz szerint bírálni, hanem vannak az alaprajznál mélyebben szántó kulturális jelenségek, amelyek ilyen vegyes nemzetiségű városokban mindennél fontosabbak.

Két térképet mellékelek cikkemhez. Az egyik bemutatja Versec város alaprajzát a Mária Terézia által elrendelt felmérés alapján az 1770-es évekből. A második térképen igyekeztem feltüntetni Versec város házhelyeit, úgy, ahogy azt annakidején a városban talált térképről lerajzoltam. Ezen a térképen pontozott vonalakkal látszik az a határ, amely Német-Versecet Rác-Versectől elválasztotta. A hegy lábánál egy árok vonul végig, amelyet a hegy felé a házhelyek alig léptek át. A németek terjeszkedése a szerb házhelyek területén főképpen észak felé nyilvánul meg. Erre felé vezet a temesvári út. Rendkívül érdekes a város főútvonala, a Székház-utca felé való terjeszkedési szándék. A szerb püspöki palota környéke erősen elnémetesedett, úgyhogy az a veszély fenyegette, hogy mint sziget marad meg a németté váló házhelyek között. Itt is világosan látszik a németeknek az a törekvése, hogy az előretörés a nyugat felé irányuló utcák mentén történjen. A főútvonalak eme mellékutcaín kevésbé tehető szerb tulajdonosok voltak és valószínűleg ez magyarázza, hogy az előretörés ezeken az útvonalakon történt. Legszembetűnőbb a püspöki palotától délre fekvő utca elnémetesedése. Ezen az utcán tör előre legmesszebbre a németiség, nyugat felé, tekintve a temesvári úttól, amelynek északi oldalát legnagyobb részt elfoglalták már a németek. Ha a szerbség vagyonosodása és a németiség elszegényedése tovább tartana, akkor valószínű, hogy ennek a folyamatnak a fordítottja fog bekövetkezni és a szerbek az elvesztett területet igyekezni fognak ösztönösen visszaszerezni. A bemutatott, 1879-ből származó térképről leolvasható állapot a háború idejéig lényegesen megváltozott, mert a német előretörés akkor még erőteljesebb volt. Rendkívül érdekes lesz majd, hogyha mondjuk néhány év múlva — ha a mostani uralom megmarad — újból térképet szerkesztenek ilyen alapon. A két különböző csoport dinamikai ereje akkor fog szemlélhetővé válni.

Soraimnak tisztán útmutatás a célja és nem akar még érett munkát közölni. De ma divatban van a községek szociológiai feldol-

gozása, beszélünk nemzetiségi kérdésekről, a településföldrajz új utakat igyekszik találni és elhagyja a régi, tisztán formalisztikus csapásokat, úgy, hogy talán e soraimmal is hozzájárultam ahhoz, hogy az új fordulatnak helyes irányt szabjunk.

---

## Ethnographische Karte und Kataster der Nationalitäten.

Von Dr. Rezső Milleker.

Die sogenannten ethnographischen Karten sind mit einem eigenartigen Gegensatz behaftet, dieser zeigt sich einerseits zwischen Name und Begriff, anderseits zwischen Zielsetzung und Verwirklichung. Man hat kartenbildlichen Darstellungen die Bezeichnungen „*Etnographisch*“ und „*Karte*“ gegeben, während sie, die doch über die Verteilung der Nationalitäten berichten sollten, tatsächlich nicht einmal die Frage *Wo?* einwandfrei zu beantworten vermögen. Bei den verschiedenen mit Flächenkolorit arbeitenden Methoden handelt es sich letzten Endes doch immer nur um eine willkürliche Darstellung von Zahlenverhältnissen. Es werden zu-meist ganze Verwaltungseinheiten gleichmässig mit einer Farbe bedeckt, obzwar die Bevölkerung in einer nichts weniger als gleich-mässigen Verteilung, in grösseren und kleineren Siedlungen lebt. Auch eine Ausscheidung der „unbewohnten“ Gebiete hilft wenig, eben wegen der Ungenauigkeit dieses Ausdruckes. Äcker, Wälder, Weiden, sogar auch alpine Hochflächen stellen in dieser Hinsicht nur quantitative Abstufungen dar, nicht aber ihrem Wesen nach verschiedene Gebiete. Auch die verschieden grösser, nach Nationalitäten verschieden gefärbter Kreise und Kreisteile sich bedienende Methode, die mitunter bei der Darstellung der tatsächlichen Verteilung der Nationalitäten Verwendung findet, vermag eigentlich auch nur proportionierte Flächen, aber keine wahrheitsgetreue Darstellung tatsächlicher Verhältnisse zu geben. Dies tritt besonders klar zu Tage bei der Betrachtung von Siedlungen, wo Nationalitäten räumlich mehr oder weniger scharf getrennt leben. In diesem Falle müsste die von jeder einzelnen Familie tatsächlich bewohnte Fläche im Stadtplan mit dem der Nationalität der Familie zukommenden Farbenzeichen bedeckt werden. Die bisher angewendeten Methoden liefern aber auch in anderer Hinsicht ganz falsche Ergebnisse. Bildet das Zahlenverhältniss der Nationalitäten die ausschliessliche Grundlage, der Untersuchung, so kann es vorkommen, dass nicht nur die einzelnen Volksgruppen nicht auf dem ihnen zukommenden Ort vermerkt werden, sondern auch, dass man über ihre tatsächliche Bedeutung falsch unterrichtet wird. So kann, auf

Grund des gebräuchlichen Verfahrens, eine nationale Mehrheit hinsichtlich ihres Grundbesitzes, einer Minderheit gegenüber nachteilig beurteilt werden. So werden auch die Grossgrundbesitze, deren Eigentümer zahlenmässig nur einen unbedeutenden Teil der Gesamtbevölkerung ausmachen, mit dem Farbensymbol einer Nationalität bezeichnet, die mit diesen Grossgrundbesitzen doch eigentlich sehr wenig gemein hat. Die ethnographische Karte in ihrer heute gebräuchlichen Ausführung gibt also keinen Aufschluss darüber, ob die rein zahlenmässig überwiegende Nationalität auch über einen ähnlich grossen Lebensraum verfügt, noch viel weniger aber gibt sie Aufschluss darüber, wo sich dieser Lebensraum befindet. Jene höchst bedeutsame Umgestaltung, die z. B. in Siebenbürgen bereits seit 1848 im Gange ist, und ihren Höhepunkt mit der rumänischen Agrarreform erreichte, wird — verglichen auf ethnographischen, verschiedenen Zeiten entstammenden, Karten, üblichen Gepräges — niemals zum Ausdruck gelangen. Der Anteil der Rumänen an der Zahl der Gesamtbevölkerung, zeigt bei weitem nicht jene Zunahme wie der Flächenraum ihrer Grundbesitze. Die ethnographische Karte Siebenbürgens würde überhaupt ganz anders aussehen, wenn man alle Grundbesitze mit dem Farbensymbol der Nationalität ihrer Besitzer bezeichnen und dabei unterscheiden würde, seit wann die Grundbesitze in den Händen der heutigen Besitzer sind. Es müsste ermittelt werden, welcher Nationalität ein jeder einzelne Grundbesitz angehört und seit wann er in den Händen des derzeitigen Besitzers ist. Karten auf Grund eines solchen ethnographischen Katasters gezeichnet, sollten allen weiteren kartographischen Darstellungen als Grundlage dienen.

Veränderungen und Verschiebungen zeigen sich jedoch nicht bloss in der Verteilung des Grundbesitzes, sondern kommen auch im Leben der städtischen und ländlichen Siedlungen zum Ausdruck. Die Stadt wird nicht selten als ein einheitlicher Organismus hingestellt. Dies trifft aber bei Ortschaften mit einer aus mehreren Nationalitäten zusammengesetzten Bewohnerschaft nicht zu. Solche Siedlungen sind vielmehr Schauplätze steten Ringens um den vorteilhaftesten Platz im gegebenen Lebensraum. Dem Gegensatz zwischen den Nationalitäten entspricht zumeist auch ein Unterschied im Kulturniveau, was wiederum in der Vermögensverteilung, und in den Folgen des Kampfes um den Lebensraum zum Ausdruck kommt.

Das Gesagte soll z. B. im Zusammenhange mit der Stadt *Versce*, im einstigen Südungarn, erhärtet werden. Diese Stadt besitzt am Fusse einer weit nach Westen in das Alföld vorgeschobenen Gebirgsmasse eine günstige Lage, da sie eine wichtige Nord-südstrasse beherrscht, welche hier einen einerseits durch das Gebirge, anderseits durch Moräste eingengten, überschwemmungsfreien Lössstreifen passieren muss. Um diese wichtige Durchgangsstelle zu überwachen, wurden sicher schon früh Befestigungen errichtet, die dann später in den Türkenkriegen tatsächlich eine wichtige Rolle spielten. Über die sehr wahrscheinlich von Ungarn bewohnte

Siedlung der Vortürkenzeit ist recht wenig bekannt. Das ausgehende 17. Jahrhundert sah hier eine serbische Siedlung, deren unregelmässig gebaute und erst später geregelte Häuserblöcke nicht unmittelbar am Fusse des Berges entstanden. Zu Beginn des 18. Jahrhunderts wurden Deutsche zwischen der Siedlung der Serben und dem Berg angesiedelt, an einer Stelle also, die für eine spätere Entwicklung nicht genügend Raum bot. Die den Serben an wirtschaftlicher Tüchtigkeit überlegenen Deutschen vergrösserten ihren Wohlstand zusehends, ihr Fleiss in allen Zweigen der Landwirtschaft, besonders in dem durch die zur Blüte gebrachten Weinbau, trug viel zu dem sich stetig verschärfenden Gegensatz der beiden Nationalitäten bei. Die grössere Lebenskraft des deutschen Siedlerelementes zeigt sich nicht nur in der Physiognomie der Stadt (Bürgersteige und Fahrdämme in der deutschen Siedlung durchwegs asphaltiert!), sondern auch darin, dass sie mit ihrem Besitz an Baugrund und Boden in das Siedlungsgebiet der Serben vordrangen.

Die Grenze zwischen den beiden völkisch verschiedenen Siedlungen ist auf dem beigegebenen Stadtplan durch eine punktierte Linie angedeutet. Der Hausbesitz der Siedler griechisch-orientalischer Religion ist auf dem Stadtplan grau getont, die Hausplätze der römischen Katholiken sind weiss. In Versec, wie in manchen anderen Siedlungen Ungarns bedeuten Unterschiede der Religion auch Unterschiede der völkischen Zugehörigkeit; katholisch bedeutet hier soviel wie „deutsche“, orthodox (griechisch-orientalisch) aber, soviel wie „serbische Nationalität“. Der Stadtplan lässt deutlich erkennen, wie weit das Wachstum des Hausbesitzes der Deutschen, bereits im Jahre 1879 die ursprüngliche Trennungslinie der Siedlungen überschritten hatte. Einer Beschleunigung dieses Prozesses bis Kriegausbruch, folgte ein Vorstossen des serbischen Elementes in entgegengesetztem Sinne. Auf den nach alten Darstellungsmethoden entworfenen ethnographischen Karten, können den erwähnten ähnliche Erscheinungen nicht zur Darstellung gebracht werden, und es muss die ganze Siedlungsdynamik notgedrungen unerkant bleiben.

---

## A magyar növénytakaró és talaja.

Irta: *Prinz Gyula dr.*

A Kárpátok redőzetébe foglalt négy országrész határai csak kevés helyen élesek annyira, hogy azokat bárki felismerni tudja. Tájak és vidékek egymásba olvadnak, még ott is, ahol altalajuk és domborzatuk éles vonalakon határolódott el. A hegyszerkezeti és domborzati, az építőanyag és vízrajzi hálózati területegységek különállása ellen ugyanis a támadó erőknek nagy hadserege harcol.

Ezt a hadsereget a földrajzban hegypusztítónak szokták nevezni. A pusztítás folyamata közismert. Mindenki tudja, hogy ennek a hadseregnek ellenállhatatlan rohamcsapatai haladványosan erősödnek a magassággal, úgy, hogy nincs az a hegyépítő erő a Földön, legalább ma nincs, amely kilencezer méterig (Everest hegy a Himálajában 8840 m) tud építeni. Hiába emeltek a Kárpátok maghegységeiben az építőerők tíz- és húszezer méteres szerkezeteket. Már építés közben lepusztították azokat. Ugy, hogy soha sem tudtak ötödannyi magasságra jutni. A hegyek mállása tömördek zúzalékot és porladékot készített. Ezzel azután a lefolyó vizek és a szél segítségével elborította, nagyon egyenlőtlenül, mind a négy országrészt, tájaikkal és vidékeikkel együtt.

CsúcsHAVASAINK meztelen ormai és törmelékkel ki nem töltött, annak csak lefelé vezető útjait alkotó horhosai, a meredekségük miatt kéményeknek nevezett vésetek, de azonkívül az árkok alatt felhalmozott törmelék-tömegek is, ez a növényzetet alig ismerő szféra, mind együttvéve a magasság rohamcsapatai pusztításának eredménye. Országunk számba veendő földrajzi jellemvonása az, hogy a meztelen csúcsHAVASOK terjedelme igen csekély. A Magas-Tátra 2000, a Radnaghavas 2100, a Negoj, Retyezát, Páreng 2200 méternél magasabb részeire szorult. Rajtuk kívül csak apró *sziklafoltok* vannak. Olyan helyeken, ahol hegyszakadás, vízvájás feltárta a hegyek belét, vagy a víz elmosta valamelyik hegy oldalát. Csak igen kevés szálszikla van az országban, melyet kőzetének keménysége mentett meg. Mi sziklát jobbadán csak a kőfejtőkben látunk, a hegyeknek ezekben a polgárosodás által folyton-folyvást szaporított sebhelyeiben. Városaink vidékén, az ország alacsony részének szegélyzetében már nagyon foglalkoznunk kell velük a tájrajzban is, mert nemcsak a legszembeötlőbb rajzelemek a kőfejtők, de összerakva, mennyiségben is kiadósabbak, mint a természeti kialakulásban keletkezett sziklaterületek.

Az ország általában, tekintet nélkül alakjára és anyagára egy majdnem megszakítatlan, csupán apró lyukaktól és hasítékoktól szakgatott lepelbe, a *növénytakaróba* van burkolva. Olyan kevés hézaga van a magyar növénytakarónak, hogy azt területi százalékban alig érdemes kifejezni. Az 1912. évi kataszter 5.15%-ban kifejezett, „nem termő”, közel másfél millió hektárjának csak parányi része sivatag. Ez a szerencsés állapot négy alaptényezőnek eredménye. Hatóerő rangja szerint sorba szedve ezek: az éghajlat (a szoros értelemben vett klíma, földrajzi szélesség), az Atlanti óceántól való távolság, az általános (epirogén) felemelkedés mértéke, végül a hegyszerkezet, illetve az azzal itt egyet jelentő domborzat. Ezek együttes erővel hozták létre a növénytakarónak szinte hézagmentes teljességét, annak magassági övekbe felosztott arculati fajtáit és gyűrűs övezeteit.

A földrajzban a növénytakaró, a legalsó gyökérsüvegtől a legmagasabb kihajtásig érő vastagságban magában foglalja talaját is, melyből él, de amelyet maga is kialakít és gyarapít. Hozzá kell ten-

nünk, hogy az első *őstalaj* kezdetétől fogva a növénytakaró azt folytonosan őrzi, az elpusztulástól megmenti. A szűzi őstalajnak Magyarországon három tájfajtáját látjuk. Történeti sorrendben köztük az első a *málladék*, mely sokféle fajtájú kemény kőzetnek, hegyet, dombot alkotó kőtömegek mállott burkolatát alkotja. Ha azt keressük, hogy mekkora területet és hol foglal el a málladék, csak rá kell néznünk a magyarországi Mediterrán tenger térképére. Ami azon sziget, annak talaja ma is málladék. Szóval olyan szétmorzsolts anyag, melynek alapkőzete alatta, néhol arasznyi, néhol ölnyi mélységben mindig megtalálható. Hegygerinceken, hegyomlások sebhegyein, kiálló hegybordákon, hegyipatakok árkaiban, ahol a málladék ki van téve a lemosásnak, kőfejtőkben, utak bevágásaiban minduntalan megtalálhatók az anyakő kibúvási. Meredekebb oldalakon néhol a nyáj, a csorda is letiporja róla a málladékot. E nyomok és a málladék könnyen felismerhető anyaga alapján készül a földtani térkép, mely csak azért olyan tarkán színes, mert a málladékot nem is ábrázolja külön. Ha ezt tenné, akkor a földtani térkép hazánk földjén nagyon egyszerű lenne. Olyan, milyennek a vándor az országot látja.

A földtörténeti közös sors legelőször hegyeinket látta el, egy csoportba tartozó talajjal. A málladékos burkolat rendkívül lassan, de folyton megújul ugyan azáltal, hogy az erős lejtőn benne mozgó talajvíz oldatban és liszt alakban folyton hordja, de mégis ez a legrégibb talaj, összes részecskéinek fiatalága ellenére is, mert szívós makacssággal, ugyanazon alakban borítja hegyeinket már azóta, mikor még az Alacsony-Magyarországot a Mediterrán tenger fedte. Ezen a hegyi málladékon élnek erdeink. Régi erdeink, melyek végig élték az éghajlat nagy változásait. Ez a talaj nevelte a Kárpátok mediterránkori szigeteinek pálma- és kámforerdeit. Rajta magasan felterjedt akkor a mirtusz, a babér és a füge, mikor is az ormokra és gerincekre nyomta fel a bükköt. A jégkorszakban a növényzet magassági övezeteit sorjában lenyomta, sőt északi fenyveseket telepített rá az éghajlati számértékek változása. Végül ezek is felhúzódni kényszerültek. De ha képében változott is a növénytakaró, a málladékon örökös maradt az erdő.

Földünk történetének következményeképpen kialakult második talajfajtánk a magyar beltengerek szárazra emelt fenekén alakult ki. Ugy a Mediterrán, mint szűkebb területre szorult utódja, a Pannoniai tenger fenekére olyan állapotban rakódtak le a kőzetporladékok, amilyenben a folyóvizek azokat a tengerbe hordták. Jellemző rájuk, hogy egész tömegükben lazák, akár durva hordalék, homok, akár a legfinomabb kőlisztből ülededett mészsizapból lettek. Kiszáradásuk után a víz egymaga ismét pépet tud készíteni belőlük. A növényi gyökérzet fizikai korlát nélkül mélyülhet beléjük. A Pannonföld, a Mátraelve, az Erdélyi medence, azonkívül egynéhány hegy-ségi medence, az Alföld szélein néhány fennmaradt foltocska, ezeknek az állóvízi fenéktalajoknak területei. Felső rétegjük könnyen alakult át termőtalajjá, mert rajtuk a biológiai mállás, a mikroszer-

vezetek váladékai és alsórendű növények korhadása gyorsan végezte munkáját.

A *fenéktalajoknak* egyetemleges tulajdonságuk, hogy vastag, legtöbb esetben, a növénytakaró élete szempontjából korlátlan nyerstalajrétegen, az „altalaj”-on a szervesélet maga alkotott vékony termőtalajt. A közvetlenül folyóvízből és annak öntözéseiből, árterületen lerakódott, rendesen durvább, de mindenesetre kevert, tarkább rétegek, altalaj-állapotukban is már a legtöbb esetben félig kész termőtalajnak nevezhetők. A fenéktalaj minden termékenysége mellett is csak az aprónövényzet vékony leplét csalogatja. Mélygyökerű fa kerüli, csak hosszú tenyészet alatt megtermékenyült laza, homokos féleségei bírják el. A fenéktalaj gyér erdejét könnyű irtani és feltűnő jelenség mutatkozott ezért rajta miatta. A humidus éghajlaton mindenütt a fenéktalaj volt a nagy csalogatója és fejlesztője az ősmívelésnek, az első feltörésnek. Ez is egy adat a Pannonföld ősföldrajzi képehez. Az *öntéstalaj* ellenben a burjánban dús vízierdő. Azon nem is lehet vitatkozni, hogy az Alföld élő öntéstalaját, hacsak nem volt túlvizes, nádasmocsár, tiszta turjány, akkor mindvégig sötéteredő foglalta el. Még a löszhullás idején is, mire jó példa a mai Tárím medence.

A három talajfajta kialakulása a magyar föld és domborzat fejlődéstörténetével szoros kapcsolatban történt. A régi szárazföldön, a volt szigeteken, az elborítatlan sziklakövön szürke talajok keletkeztek, talajtani nyelven „*podszol*”-föld, mint amilyen a fenyvesek magassági övezetének a fakőföldje, a bükkösök övezetének igazi podszolja. Csak kevés mészkőhegyünkön, persze a Karszon már nagyobb mennyiségben, találunk a mész vegyi elbomlása miatt hátramaradt vörösgyagot, terra rossá-t. A volt tengerfenéken alakult alacsonyabb domborzaton a talajtani nyelven „*csernozjom*”-ként szereplő, nálunk rendesen barna színű föld van. De elég nagy kiterjedésben van az Erdélyi medencében igazi csernozjom is, a mezőségi feketeföld. Az öntéseken, az Alföldön, valamint a Győri medencében, a folyók síksághoz közeli, lassú folyású szakaszain a heves növénytnövesztő termőföld települt le. Nagybbrára ez is feketeföld. De folyóinknak az általános emelkedés során történt bevágódása a régi erdőségi talajt mezőségre változtatta át a magasan maradt padlanokon. Itt az erdőt a mezőség váltotta fel. Az erdő az akkor még mindig igen széles árterületekre szorult, ahol a koronkint szétáradt víz iszapfátyollal termékenyítette meg talaját. Azonkívül a felszint megközelítő talajvíz is gondoskodott az altalaj tápanyagainak szétosztásáról. A padlanokon a talajvíz szintjének süllyedése és a 600 mm alá süllyedt csapadék mennyisége páraéhséget teremtett. Ettől lett az átalakult világos (sárga) „*sztjepp*”-talaj a homokságok társaságában.

Mindezek a talajok növénytakarójukkal egyesülve hatékonyan letompították a vidékek természeti határainak élességét. Hátukon szétterült és a határokon átlépett egy-egy növénysszövetkezet, elrejtve ezzel a táj felszínes szemléltője előtt a földrajzi alapjellegket.



Szinte szembetűnően tolakodik rajta elő néhány talajtani helyi változat a maga tájképeivel. Változatnál magasabb rangja van Magyarországon egy sajátos rétegnek, mely csak egy időszakban, még pedig a jégkorszak teljében keletkezett. Mikor a sarki jég Angliába lenyúlott és a Germán tengeren ezer méternél is magasabbra emelte hideg hátát, száraz szelei a jégtömeg környezetének laza-közetű árterületéről felszedték a kőlisztet és ellepték vele Magyarországot. A kőlisztből lett a mi lösz-ünk. A földrajzi szintézisnek ellentmond a lösznek eddigi ásványtani vizsgálata, melyből azt következtették, hogy a lösz lényegében a nála idősebb pleisztocén folyami homokból, közeli környezetről fújta ki a szél.<sup>1</sup> De az ásványi összetételnek néhány helyi vizsgálatából a kérdést eldönteni nem lehet. A földrajzi szintézis által megrajzolt képből is az következik, hogy a lösznek nagy területeken hasonló összetételűnek kell lennie. A löszleplek alakja kizárja a kifúvási területeknek a közeli környezetben megtalálását. A Pannónföldön harminc méternyi vastagságot is ért a lösznek egyenlőtlenül, főképen a dombok szélárnyékában lerakott rétege. Az Alföldön is hidegpuszta volt akkor már az öntésterület régi, víztől már elhagyott része, s azokon is megtelepedett a lösz. Ilyen hidegpuszta volt a Kiskunság nagy padlana a Telecskáig, valamint a Nyírség. A lösz előtt eltűnt tehát itt is az erdő és nem is kapott lábra többé. A löszfelhők elmaradása után a kiskunsági, nyírségi és alibunári padlanokra futóhomok telepedett, míg a többi alföldi padlanon nekilendült a mezőszéli növényzet és vele a vékony feketeföld barna és sárga rétegének kifejlődése. Azóta homoksivatag, kétszer zöldelő és nyáron aszott mező, valamint ártéri, széles és szerteágazó, járásnyi területeket megülő erdő hármas változata lett az Alföld, míg hozzá nem jött, már pedig igen régen hozzájött negyedikkül a szik. Sík földjeink, nemcsak az Alföld, hanem a Kisalföld, a somogyi Rinyavidék és a Szávavölgye is, a Pannóniai tenger távozta után állóvízi maradványok foglalatjai maradtak. Mikor pedig csekély lejtésű és egyenletesre feltöltött fenekük kiszáradt, majd az ország emelkedése következtében a folyóvizek lassankint kimoszták és mélyebbre vájták völgyeiket, ez a régi tavas térszín, a majdnem vízszintes táblafelület kikapcsolódott a folyók vízháztartásából. Lefolyástalan sósteknők alakultak ki rajta. Turán egyik jellemző képe, a lefolyástalan sóstavaknak szele érintette általa hazánkat. A lösz idejének szárazságában kezdődött a lefolyástalan laposok kialakulása. A *futóhomok* különféle halmjai is tömördek ilyent elrekesztettek. Ötszáz milliméteres évi csapadék az évben egyszer sem tudja a laposokat csorgásba hozni. A folyók medermélyítése miatt pedig az árvíz szintje is elhagyta, először a magasabb, majd a legújabb terraszt is. Minthogy a legújabb terrasza a folyószabályozás óta a legmagasabb árvizek sem tudnak már feljutni, a *szikések* azon is elszaporodtak. Gazdasági tehetetlenségünket jellemzi, hogy ezért

<sup>1</sup> Vendel, Takáts, Földvári. Újabb adatok a Börzsönyi hegység löszének ismeretéhez. Mat. Term. Ért. LIV. 206.

polgárosodásunknak talán a legelőkelőbb dokumentumát, vízépítési munkálatainkat okoljuk. Holott az Alföldnek lépcsőssé, terraszoszá átalakulása természetes folyamat. A terraszoknak vízzel ellátása aránytalanul kisebb munka, mint azok az értékek, melyeket a víz-építés előállított.

Futóhomok és szik a közfelfogásban az Alföld rajzához tartozik. Futóhomok és szik bőven található a Pannonföldön is ott, ahol a levantei időben tavak voltak, majd a jégkorszakban széles, ingadozó vízjárású árterületek. Sőt a Dráva és a Száva idősebb terraszain szürkévé, podszollá szegényedett a talaj. A legterjedelmesebb szikesek is a Szerémségben vannak. A Bakony és Vétes északi lábánál és a somogyi Rinyavidéken van nagy futóhomokság. Kiadós a szik a Fertő vidéken. De bőven vannak síkságainkon még ma is vizes laposok is. Kettőben, a Balatonon és a Fertőn, ha nem is éppen örökéletű biztonsággal, a szélesebb vízgyűjtő terület, itt nyugaton a bővebb csapadék is, tő keletkezését tette lehetővé. Mocsár és lápföld van itt is, az Alföldön is bőven. Terjedelmes tőzegföldeken, szinte megszakítás nélkül járhatunk a Hanyságból a Marcal vonalán a somogyi Nagyberekbe. Sok tőzeg van az Alföld süllyedékes peremein is, különösen az északkeleti tájakon.

A magyar termőtalaj itt vázolt képében ismét kifejezésre jutott a földrajzi alaphatás. Első sorban a földrajzi szélességgel, tehát a földfelületi helyzettel egyértelmű napégghajlat hatása. A szubtropikus meleg negyvenötödik szélességi vonala a vasas és alumínium-hidrátos lateritnek, a vörösföldnek északi határa. Ez a vonal Mitrovicát metszi, tehát az országnak csak déli szélét érheti a szubtropikus éghajlat lehelete. A valóságban ezt a lehetet és talaját is délre nyomja a mérsékeltöv szabályszerű barnaföldes és hamuföldes talajöve, mert a vörösföld határvonalát az atlanti klímahatás alatt benyomuló lombosvegyes erdő talaja a Dinári- és Balkán hegységekre veti vissza. A talajrendszertanban Magyarország a barnaföld övében van.

Északon a vegyeslombos erdő napégghajlati szintetikus határvonala *Drude* szerint az ötvenkettedik földrajzi szélességen van. Mi tehát ennek a legmelegebb sávjában vagyunk. Csakhogy ebbe a szabályosságba belecsap a három óvilági földség közös belső csapadékszegény területe, melynek szintetikus határvonala a Kijev—Madrid vonal. Ugy, hogy a középeurópai talajövet a „kontinentálitás” a szárazság határvonala ketté metszi ferdén haladó vonallal. A mérsékeltöv ezzel két háromszögre oszlik. Az egyik a barnaszürke, hamuszerű talajok *atlanti-háromszöge*, a másik a barnafekete mezősi talajok *turáni-háromszöge*. Magyarország a turáni háromszögnek a csúcsát alkotja. Minthogy azonban az ország kétharmada csapadékfogó hegyek területe, ezek eltüntetik a turáni szárazságot, a turáni háromszög csúcsát levágják és erősen közép-európaivá teszik. A domborzat tehát a harmadik földrajzi hatás, mert miatta keletkezik az erős vízzel itatottság és kiöblögetés sószegegy, kvarchomokos hegységi talaja, melyet kerül a gilisza és

az edafónbaktérium egyaránt. Földrajzi alaphatások Magyarországot Európa legmelegebb lombosvegyes erdőterületévé tették, melynek ölében az erdő egészen a mezőség alakjáig ritkul.

Magyar talajon a növénytakaró szövetkezetei és társadalmi három történeti területen és fejezetben alakultak ki. A magyar növénytakaró összövetkezetei a Mediterrán tengerének szigetein éltek, mert a szigetek őrizték meg a Tisia tömb növényzetét. Középeurópa általános emelkedésének során azonban az ország egész területe hozzátapadt Északkeurópához, illetve a Mediterrán tengerből az egészen körülzárt Pannoniai-tenger lett. A szigetek nagyrésze most északkeurópai növénygyarmatosok bevándorlási területe lehetett, minek szükségszerű következménye volt a növénysszövetkezetek átalakulása. *Borbás Vince* „Ösmátrának” nevezte növénysszövetkezeteink arisztokratáinak maradványterületeit. De elég a Pannoniai-tenger térképére tekintenünk ahhoz, hogy meglássuk azokat a szigeteket, melyeken mediterrán összövetkezeteink legtovább élhettek előkelő elzártságban és a leghosszabb ideig bírhatták a különállás kiváltságát. A Mecsek és a Fruskagora voltak a Pannoniai-tenger belső, tehát a főpartoktól legtávolabbi szigetei. Ezek leginkább védhették magukat az északkeurópai benyomulástól. Dél felől vándorok akkor még alig jöhettek, hiszen ott tenger zárta el az utat a Dinári félszigeten túl. Ami az arisztokrata maradékszövetkezeteknek képét illeti, az szubtropusi sűrűerdő lehetett.

Tisia nagy szigetét a harmadkor első felében kisebb szigetekkel tele hintett síkér tenger vette körül, melynek mélységei és partvonalai gyakran és elég gyorsan változtak. Hiszen csupa sós-, félig-sós (brack)- és édesvízben ülepedett homok, mészkőréteg, agyag maradt hátra a Szentlászló-pénzes, vagyis nummulinás tengerek után. Ritka helyen lehetett ez a tenger kétszáz méternél mélyebb. Üledékei tele vannak olyan nummulinákkal, melyeknek egyetlen ma is élő faja 20—40 méteres tengervízben él. A szigetekről tudjuk, hogy talajuk jellemzője a lateritos, vörösföld volt. A növényzet pedig olyan szövetkezet volt, melynek innen és a szomszédságból ismeretes jellemző fái a vASFának is nevezett kazuárfa, banán, datolya és kókuszpálma, füge, mirtusz, különféle gummifák, liános kúszónövények voltak. Tehát kifejezetten trópusi őserdő. De szárazabb magaslatookról is tudunk, melyeken mirtusz és eukaliptusz ligetekben és közöttük a laterit füves térségein a strucc-szerű megalornisz élt egyéb nagy gázlómadarak társaságában. Tudunk egy harmadik szövetkezetéről, mely magasabban vagy északabban talált hazát magának. Ez a babér, tiszafa, mammutfenyő és a kínaiak szentfájának, a gingkonak társadalmja volt, melyben akkor még alighanem csak szórványosan és északról jött kültagként szerepeltek legősibb magyar fáink, a később is nagy szerepet játszó nyárfa, a mogyoró és a som. Dús növényzet gazdag öröksége lett a tatai és dorogi, távol innen az Erdélyi havasokban a petrozsényi széntelep.

Tisia szigetének elsüllyedése és a környező tengerekből nagy szigetek kiemelkedése valóságos helycserére, *átköltözködéssre* kényszer-

*ritette* a magyar növénytakaró négyféle társadalmát. A tömérdek szigeten, amik a régi hegyek tetői lettek, megmaradt a régi növényzet, de csak a magasság társadalma, a mogyoró, nyárfa, som társadalma volt biztonságban. A most megszületett Carpathia szigetére is ezek a hűvösebb éghajlatot tűrők menekülhettek. Az általános középeurópai szintemelkedés néhány száz méterrel magasabbra is helyezvén a magyar földet, mindjobban és élesebben kellett kibontakoznia a hűvösebb éghajlatok növényzetének és eltűnnie a trópusi erdőknek, valamint a vörösföldes pusztának. Amint emelkedett Középeurópa földje, teljes szárazföldi kapcsolatba is került Észak-európával, minek következményeképpen út is, éghajlat is az északi növénygyarmatosításnak kedvezett. És bár a Pannónia tengerben a kagylók és csigák még melegvizűek, olyanfélék voltak, mint amilyenek ma északafrikai és délázsiai testvéreik, de a hunyadmegeyi Rákosdon és egyebütt partjai közelébe jut már a szil, juhar, platán erdőtársadalma.

Innen kezdődik a magyar föld növényzetének megtámadása és végül átalakítása északi támadás által. A Pannóniai tenger szigetein és partjain még a trópusi fauna maradványa élt, következképpen flórája is. Hatalmas testű vastagbőrűek, négyagyarú masztodonok, orrszarvúak és elefántok, mint szigetlakók csak araráthegeyi menekültek lehettek. De volt itt még egy állatcsoport is. Víziló, többféle majom, közte olyan emberszabású is, mint a *dryopithecus*, zsiráf és antilop, a teve és az ősló, *hippotherium*, melyek soványabb földön is megélnek. Semmi okunk sincs kizárni azt a feltevést, hogy köztük élhetett szórványosan már a *homo heidelbergensis* elődje is.

De nemcsak az általános szintemelkedés okozta az északeurópai növénysszövetkezetek térfoglalását. Nagyban elősegítette azt az éghajlat öveinek eltolódása, a jégkorszak is. Míg a Pannóniai tenger partjain tíz-tizenöt fokos januári középhőmérsékleten még palmaerdők, elefánt és zsiráf voltak otthon, a harmadkor legvégén szigorú telek jelenségei léptek fel. A fagyhalál délre kergette a szubtrópusi erdőt és kiirtotta kényesebb maradványait. Miután pedig az ország földje egészében szárazzá lett, a volt tengerfenéknek talaján, tehát pusztai földjén keleti, turáni növénysszövetkezetek és rajtuk, velük a vadló, vadjuh és kutyafélék, a régi szárazföldön, tehát a pusztai földje körül pedig vegyeslombos erdő foglaltak helyet. A Pannóniai tengert látott összvetkezetek csekély maradványai elvesztették földrajzi jelentőségüket, mert helyüket új szövetkezetek uralma sajátította ki.

Az új szövetkezetekben azért nyomot hagyott a folytonosság is, mely összeköti őket a multtal. A magyar földön a jégkorszak nem csinált tabula rasat, mint Európa északi felén, minek eredményeképpen ott szegényes, egyhangú lett a növénytakarónak egészen újraalakult, a régivel kapcsolatban alig álló képe. A jégkorszakban északi növényzeti övek homlokkal vonultak dél felé a sarki jég-süveg kiterjedésének nyomása alatt. Magyar földön tenger akkor már nem állotta útjukat. Ekkor lepte el hazánkat a tölgy, a bükk

és hegyeinket a fenyő. Ez a hármás övrendszer, mely szintjeit későbbi éghajlati ingadozások következtében változtatgatta ugyan, de uralmát máig megtartotta. Ezért jogosult az a feltevés, hogy mai növénytakarónk még a jégkorszak keretébe tartozik. Mert a szubtrópusi növényzet, a vastagbőrűek és a majmok életfeltételei még nem tértek vissza. Már pedig a jégkorszak a régi meleg éghajlat százszorosan hosszabb zavartalan időtartamához mérve csak földtörténeti epizódnak képzelhető el, mely aránylagosan csak rövid időszakos belenyúlást jelent a szervesélet földrajzi képébe. A jégkorszak főtámadásán ma túl vagyunk. Az északi lemmingegér, pézsmatulok, rén, mammuth, barlangi medve és őstulok elpusztultak már innen, mert a zárterdő mögötti sarkiöv, a tundra nem tud magassági övvé lenni. A hegyeinkben ennek megfelelő magassági övezet az alm, a sasrét nem ad életet számukra, csak az olyan apró üreglakóknak, mint a havasi mormota.

Nem lenne teljes a magyar növénytakaró képe, ha a Pannoniai tenger kiürült fenekének pusztát adó talajhatása mellé nem állítanánk ide a jégkorszak löszének egyformán talaji és éghajlati hatását. A hegyláncok közé zárt magyar medencéknek nem sok kell, hogy bennük csak a vizesföldekre szoruljon az erdő és nagyját a pusztai növényzet verje fel. A jégkorszakban a Csehorszáig lefolyt jég vastag és hideg tömege le tudott csapolni a Magyarország felé áramló szelekből évenként háromszáz millimétert. Az így előállott hiány elég volt erdeink javarésznének elpusztulásához. Bizony pusztá lett akkor nemcsak az Alföld, de a Pannonföld és az Erdélyi medence is. Neki köszönhetjük keleti, turáni vendégeinket, sok rágcsálónkat, köztük az ürget, a hörcsögöt is.

Lehetetlen fel nem ismernünk a népvándorlások irányító alaptevézőit a növénysszövetkezeteknek eme költözködéseiben. A jég- és fagyhalál elől menekülő nyír, fenyő, kőszáli kecske, zerge, a havasi rózsza és mormota és a szubpoláris társadalmak más jellegzetes képviselőit az éghajlatváltozás hozta hazánkba. Mikor pedig múltban volt a nagy hidegjárás, a menekültek itt maradtak, illetve maradékaik hideg, vizes völgyekbe, főképen azonban a magas hegytetőkre vonultak felre, hogy a természet egy hatalmas forradalmának hajótöröttjeiként annak emlékei legyenek.

A jégkorszakot Magyarországon az erdőszegénység jellemzi legjobban. A tundra és a lösz-sztyepp elkeskenyült közén csak a hegyek csapadékfogó lejtőin maradhatott meg az erdő, ha az árterületek galériaerdeitől eltekintünk. A jégkorszak után ismét szétterpeszkedett a magyar föld erdeje, megint erdőországgá lett területe. Kiterjedt az erdő a magasságok felé is, mert feljebb szállt az erdő felső határa. A fenyvesek övét maga előtt tolta a bükkös öv, emezt pedig a vegyeslombosoké. A vegyeslombosok öve foglalta el az ország túlnyomó részét, egész belsejét. A növényvándorlások északi, keleti és déli elemekkel gazdagították meg szövetkezeteit és ezzel kialakították benne a középeurópai tarkaerdőt, melynek évszakonként változó gazdag színpompája tájainknak egyik legnagyobb

ékessége lett. A mi tarkaerdeinkben szinte minden fa és cserje, ami csak otthonos hazánkban, együtt él. Tarkaságában a felszín legfinomabb ökológiai hatásai is kifejezésre jutnak. A kocsányos és kocsánytalan tölgy, magyartölgy, cser és nyír szövetkezetében, amint vizes, nyirkos árok szeli, azon végig vonalzik a gyertyán és a topolya, hűvösebb oldalakon pedig beletoltozik nemcsak a bükk, hanem a fenyő is. Szárazabb napos oldalon, laza, homokos talajfolton ugyanezt teszi a köris, a fehér- meg a feketenyárfa. Mély talajú vizes fenékeken a szil, juhar. Ezt az érintetlen tarkaerdőt persze ma már csak utaktól távoli, nehezen hozzáférhető völgyzugolyokban, meg ott találjuk, ahol a vízmások megkötését bizza rájuk a gazda és ezért megkíméli a baltától. Nagyon megfogyott tehát, majd hogy megkímélt, kihagyott, természetpark jellegű lett a mi tarkaerdőnk, holott eleink idejében még bélyegét rányomta úgy a tájra, mint sajátjára. Az ember által annyira lefogyasztott tarkaerdő tagokban mégis gazdagodott is általa. A telepítések közül közje vadult és tavaszi színpompáját megnövelte az akác. Télen pedig, inkább csak a Kárpátokban ugyan, sötétre pontozta helyenkint az erdefenyő, homokon pedig a feketefenyő. De azért a turáni-iráni, vagy ha úgy tetszik, mongolai-arábiai pusztaságból még mindig maradt valami. Ha túlozzák is a nyugati írárok az Alföld pusztai jellegét, és nincs is annak olyan természete, ami jelentékeny részének erdősítését megakadályozná, de nincs messze tőle. Ember nélkül az Alföld jelentékeny részén, a lapályierdő, homokerdő és berki-erdő változatos szőnyegje lenne. Az árvizeknek ki nem tett sík földnek mély humuszos talaján sűrű tölgy-, szil- és köriserdő kelne lábra, melynek maradványai még ma is bőven találhatók a Muraköztől Horvátországon át a Körösig, szóval az ország déli felében. A homokság nagy részét is meg tudja fogni a nyárfa, de kivált a vendégként jött akáccserjés. A vizes buja lapályon, ilyen pedig erősen megsaporodott a vízrendezés óta, ma pompásabban szálasodna a berki-erdő, mint valaha, még a török után is bőven volt belőle az Alföld széléin, különösen Temesvár és Gyula mögött. Ettől meg kell különböztetni az ártéri galériaerdőt, melynek hosszú csíkjai szinte másolatai a turániaknak. Sivatag, pusztá, egészen azonban soha sem tűnt el az Alföldről a Pannoniai tenger fenekének kiszáradása óta. Volt idő, amikor nemcsak az Alföldnek, hanem még a Pannonföldnek és az Erdélyi medencének is erősen pusztai jellege volt. A földtörténeti jelenidőben már csak lyukassá, rongyossá tudják tenni a pusztá kisebb-nagyobb foltjai az általában hézagtelenül összefolyó növénytakarót.

Legsivárabb, helyenkint valóságos törpesivatag a futóhomok némely padlanja. De a deliblári homokon is volt a fásítás előtt is valami kis tavaszi növényzet ott, ahol a hó tartósabban megfeküdte. Az Alföld északi felén a Nyírség és a tág értelemben vett Kiskunság, de azonkívül a somogyi Rinyavidék buckasága a homok mozgása miatt az ember keze nélkül nem lehetett volna sohasem zöld. A Hortobágy és a Nagykunság szigetei is természetes avarmezők,

gramen aridum, ahol a lábán száradt, elaszott avarfüvet a hó alól kaparja ki a legelésző állat. Azután ott vannak a szikmezőknek távolból lilaszínű, de közlelől, a kevés kinlódó fűszálat is alig tápláló szikfoltjai. Ezek a szürke, chlorophyllumban szegény, merevszárú és nyáron kiaszott sziklakók, a sivársztyepp árvalányhaja az alföldi természetes pusztá tanui. Az országot körülvevő hegykeret adta bezártság tehát megtette hatását. Igazi sztyepp, amit az éghajlati szárazság teremt, nem alakult ki ugyan, de ettől csak egy hajszál választja el az Alföldet, mert ahol a talaj szárazsága hozzásegít, ott már megjelennek a pusztafoltok. Az Alföld növénytakarójának képe, színe, chlorophyllumos gazdagsága persze könnyen változik, mert a földrajzi alapfeltételek nagy téregységeinek határán van. A Felföld, Erdély és a Pannoföld felől állandóan feléje irányul a növényzet ostromlása. Ha nem pusztítják, nehezítik a növényzet lábrakapását, mint ahogyan tették évezredekén át a pásztornépek, majd a mi évezredünk földművesei, akkor lassan összezsugorodnak a pusztafoltok. A talajvizes ereken hódítgató szavannás ritkaerdő lefékezi a szárító szeleket és csökkenti a száraz mezőséget.

Nincs ebben az értekezésben egyetlen új megállapítás. Nincs is más célja, mint az eddigi növényföldrajzi, tájnövényzeti, talajtani, földszerkezetani és földtörténeti kutatás eredményeiből egy földrajzi képnek megrajzolása. A magyar nyers tájnak képre van szükségünk. Gazdaságföldrajzunknak történeti alapját keressük benne.

---

## The Hungarian Flora and its Soil.

By Prof. Gyula Prinz.

The Hungarian regions, included in the basin of the Carpathian Mountains, frequently merge as many devastating forces fight against the unity of the mountain structure, the substance of the elevations and the river system. Devastation progressively advances with altitude and it is so mighty that to-day there is not an epirogen force able to raise elevations of 9000 m. (Mount Everest 8840 m.) The Carpathian Mountains also were lifted to 10.000—20.000 m. without result, they were already destroyed in the course of their elevation and could only keep  $\frac{1}{5}$ th of their original height. The large amount of fragments and pounded, crumbled rocks was, by the aid of the winds, very unequally deposited all over the country. Devastation produces tracts almost entirely without vegetation, the nude peaks of snow-capped mountains, deep ditches without sediment, and accumulations of debris under the ditches.

A noteworthy feature is the small extent of our eternal snow regions, confined in the High Tatra to over 2000 m., in the Radna

to over 2100 m., in Negoj, Retyezát, and Pareng to over 2200 m. Besides these places there are only rocky spots lain bare by erosion, landslide or currents. Only a few dense, rocky cliffs are found in the country. Rocks in Hungary are rather frequent in stone-pits. In the surroundings of our cities and on the border of our plains they are already elements of the landscape and their entity is even more important than the natural rock tracts. The continuity of vegetation is interspersed in all regions with holes but quite unimportant as to extent. According to the cadastral data of 1912 „not productive” soil represented 5.15 per cent., i. e. 1.5 millions of hectares of the whole country, but only a small fragment of it is desert. This favourable fact is the result of four factors: weather (climate in a strict sense, latitude), distance from the Atlantic Ocean, the rate of general (epirogen) elevation and the mountain structure.

Flora means in geography the place in which the plant is living, from the deepest point of the root to the top of the plant, consequently the soil and a corresponding part of the atmosphere. The oldest Hungarian soil consisted of erosive fragments. Their distribution may easily be stated on the map of Hungary representing the country when it was still covered by the Mediterranean Sea. The islands on the map are to-day covered by fragments, the rocks of which are to be found at the same spot some inches or some yards deeper. The dense rock comes to the surface on mountain ridges, by landslide, in the bed of torrents, in stone-pits, on deeply eroded highways, trenches and animal tracks.

Our mountains had the first common soil. The fragments are temporarily renewed as the soil is constantly eroded and solved on the declivities and carried away, dissolved or suspended, by the groundwater. This is the oldest soil type, notwithstanding that its constituent particles are, since the Mediterranean age being renewed uninterruptedly. On this erosive soil live our oldest forests that have withstood the great variations of climate and on which, formerly, flourished Cinnamonum and palms, and on the islands of the Carpathian basin, myrtle, laurel, and wild fig pressed the beech-woods to the summits and ridges. Climatic changes of the ice age imported the pine-tree. They were also forced to climb higher. But the erosive soil remained although plant societies changed.

The second Hungarian soil type was the elevated bottom of the Hungarian inland sea. The drift of rivers was deposited on the bottom of the Mediterranean and its successor, the Pannonian Sea. These soils are loose, regardless of their material, water makes them pulplike and the roots of plants easily implant themselves. Such bottom soils are the basins of Pannonia, Mátraelve, Transsylvania, some remote mountain tracts and some spots on the border of the lowland. Their surface is easily transformed into fertile soils by biological effects, the secretions of microorganisms and putrefaction of plants of the lower orders. Their loose and sandy variations are already fertile as subsoils, but invite only smaller plants,



because deep rooted trees need a longer and previous fecundation of the soil. The scanty wood of the bottom soil easily perishes. Formerly, in the period of humid climate it was most attractive for cultivation. The flood area is the soil of the dense humid forests. Drier tracts were covered by reed-pools, moors, and shadowy forests, like the Tarim to-day.

On ancient land tracts, on former islands and outstanding rocks grey soils (or „podsol”) rested resembling the grey soil of the pine-zone and the actual podsol of the beech zone. Terra rossa, or red soil is found on our few limestone mountains, especially in the Karst. Former sea-bottoms and their terraces have brown soil („chernosom”). Chernosoms are covering the Mezőség, the Transylvanian flood-areas, tracts in the Győr basin, and along the slow lowland-courses of streams. As the streams left the elevated terraces, forest soils were transformed to steppe soils. Forests became confined to the periodically overflown, muddy and moist areas.

Of greater importance yet is a peculiar soil of the ice age. The loess that was flown out of the flood-areas in the neighbourhood of the polar ice covered formerly England and the German Sea and had at certain places a thickness of over 1000 m.

This geographical synthesis is contradicted now by petrographical analysis which holds that loess was flown out of the neighbouring relatively younger Pleistocene river sand but some local analyses cannot solve the problem and the shape of the loess deposits proves that it could not have been flown out of the immediate neighbourhood.

Loess is very unequally deposited. At some places, in the lee of Pannonian hills, it even reaches 30 m. The lowland was at this time a cold steppe, the flood areas were already abandoned by the water and loess was deposited on them, as on the terraces of the Kunság (up to Telecska) and the Nyírség. Forests disappeared with the arrival of the loess, and could not take root again. After the ceasing of the loess clouds, loose and shifting sand was deposited on the terraces of the Kiskunság, Nyírség and Alibunár while on other terraces black steppe-soils were formed. A new element was the appearance of the natron deserts which occur on the Great Hungarian Lowland, on the Small Hungarian Lowland, in the Rinya region (County Somogy) and in the Save valley, as survivors of lakes which remained after the Pannonian Sea. Their bottom which was almost plain and dry, filled up, and after elevation water deeply eroded it by bed erosion and the terraces were excluded from the water supply. Such natron basins had been formed during the loess period when loose and shifting sand closed many of the streams in these areas and to-day a yearly precipitation of 500 mm. cannot produce a streamlet. The regulation of our waters made the level of the watertable yet deeper and water is unable even to reach the

<sup>1</sup> Vendl, Takács, Földvári, Newer data to the knowledge of loess in the Börzsöny. Mat. Term. Ért. LIV. p. 206.

newest terraces. People hold that water regulation is guilty of this but it is a natural phenomenon and the supplying of the terraces with water is a smaller problem than the regulation was.

The common belief is that the loose and shifting sand and natron salt pertain to the characteristics of the lowland. They are abundantly found even in Pannonia, on the sites of ancient lakes of the Levante age. Poor grey soil („podsol”) originated on the terraces of the Save and Drave. The greatest natron salt tract is that of Szerémség. Loose and shifting sand areas lie at the northern foot of the Bakony and Vértes Mountains and in the Rinya region. But even to-day we have great waterpools without outlets. In western Hungary a greater amount of precipitation maintains the lakes Balaton and Fertő. Moors and marshes also are on the lowland. Great masses of peat are found almost uninterruptedly on the belt Hány-ság—Marcal River—Nagyberek (County Somogy) and on the marshy tract in Northeast Hungary.

The subtropical boundary line ( $45^{\circ}$  N) is the northern limit of the laterit (red soil). The line passes through Mitrovica. But in reality the line runs more to the south on the Dinarids and Balkans owing to the intrusion of the brown soil belt under the Atlantic influence, and which carries a vegetation of mixed foliate forests. Hungary, in general, lies in the brown soil belt.

The synthetic northern climatic boundary of the mixed foliate forests is, according to Drude, the  $45^{\circ}$  N. In consequence, Hungary lies in the warmest part of this belt. But there are some invasions of the arid territory as the synthetic line of aridity, the line Kiev—Madrid crosses the soil belt obliquely, and these two lines divide the moderate zone into triangles, the first of which, the Atlantic triangle, has brown-grey soil, the second, the Turanian triangle brown-black (steppe) soils. Hungary lies at the crossing of the two lines. But as two-thirds of our country is the territory of mountains, it rises precipitation and mitigates aridity, and makes the climate Central European. Mountains also produce a peculiar, poor kind of soils, strongly eroded, poor in salts, consisting of quartz sand and even disliked by the earth worms and the edaphon bacteria.

The oldest Hungarian plant societies lived on the islands of the Mediterranean Sea covering Hungary at that time and this preserved the flora of the Tisia Island. In the course of general elevation of Central Europe the entire country was annexed to North Europe, resp. the Mediterranean Sea had become a closed Pannonian Sea, which lay open to the invasion of the northern plant societies. Vincent Borbás called these oldest plant societies „Old Mátra”. The map of this Pannonian Sea clearly indicates where these plants might have lived in splendid isolation: the Mecsek and the Fruska Gora were the remotest islands and the most difficult to reach by the northern flora, and from the south the sea behind the Dinarian Peninsula prevented the invasion of southern plant societies.

The great Tisia Island was surrounded by low water having

numerous smaller islands at the first period of the Tertiary and has changed often depth and coastlines, which is clearly shown by the fact that limestone, clay and sand were deposited in salt-, half-salt (brack) and sweet water, remained after the nummulite seas. Its depth did not surpassed 200 m as the only species of the nummulites lives to-day at a depth of 20—40 m. The soil of the island was characterized by laterit. Its plant societies included *Sideroxylon*, bananas, date, cocoa, fig, myrtle, different gum-trees, climbing perennial plants, lianas, it was a tropical forest. On the drier elevations flourished myrtle-tree and eucalypts and on grassy tracts of laterit lived the ostrich-like megalornis, in the society of different wading birds. Higher and northern tracts had a third plant society consisting of laurel, yew, sequoia, and the holy wood of the Chinese, the ginkgo. In this society, though rarely, might have occurred the most ancient representants of our to-day plant societies: the poplar, the chestnut and the cornel. This rich vegetation left to us the great coal basins of Tata, Dorog and in the Transsylvanian Alps, Petrosény.

The sinking of Tisia Island and the elevation of other islands caused plant societies to transmigrate. The former islands have become the summits of the mountains and retain their plant societies, but it is safe only for northern societies: the chestnut, the poplar and the cornel. On the newly elevated Carpathia Island only societies liking a cooler climate could have live. The general elevation of Central Europe by some hundred meters favoured their rule. The tropical forests and the laterit steppes had to disappear. The elevation secured a land connection to North Europe and so the colonisation of northern societies was forwarded. While in this age shells and snails of the Pannonian Sea were yet that of the warm climate, their relatives live to-day in North Africa and in South Asia, its coasts were already approached in Rákosp (County Hunyad) and elsewhere by the elm and the platan.

The invasion transforms the existing plant societies. On the coast and isles of the Pannonian Sea the survivors of the tropical fauna and flora live yet: pachydermatous animals, mastodons, elephants are the only survivors at this time. The hippopotamus, different monkeys (also anthropoids like the *dryopithecus*), giraffes, antelopes, camels, and wild horses (*hyppotherium*) could have lived also on worse soils. The *homo Heidelbergiensis* might have also lived here and there though we have no prove of it.

The intrusion of the northern plant societies was supported by the change of climatic zones. While on the Pannonian coasts palms, elephants and giraffes dwelt yet at a mean January temperature of 10—15° C, at the end of the Tertiary, winter becomes much more severe and expelled the tropical forest and destroyed its weaker representatives. The whole country was dry already and on the ancient seabottom, i. e. on the steppe soil Turanian plants and wild horses, wild sheep and dogs lived. On the older dry lands, i. e. around

the steppes a mixed foliate forest flourished. The Pannonian flora loses its importance and new plants succeed to their place but some connecting links remain. Ice had not destroyed all vegetation in Hungary as was the case in North Europe where flora became poor and monotonous. At this time came the oak, beech and the pine tree to our country. This triple zone maintained its rule up to the present though it had repeatedly changed its altitudinal limits. So we might consider our to-day flora as belonging to the ice age. The conditions of a subtropical flora and fauna (pachydermata) has not turned back as yet, but the duration of the hot climate was hundred times as long as that of the episode of the ice age, the chief invasion of which is already over. The northern lemming-moose, the *Ovibos moschatus*, reindeer, mammoth, *Ursus spelaeus* have died out. Only some small cave dwellers, like the Marmot have survived.

The loess of the ice age changed also the soil and the climate, it confined the forests to moist soils and the rest was covered by steppe grasses. The thick and cold mass of the ice stretching over Bohemia extracted precipitation of about 300 mm yearly of the winds crossing the country in the direction of Hungary. The failing quantity meant the death of the Hungarian forests. The lowland, Pannonia and Transsylvania have become steppes and invited the eastern plant societies, and fauna like rodents, ground squirrels and *Cricetus*.

Basic factors of plant and animal migrations are always the climatic changes. Poplar, pine-tree, marmot and other representatives of the subpolar zone, after the change of climate, remained here or went to cold, humid valleys and especially to high mountain plateaus and ridges.

A dominant feature of the ice age is the lack of forest. In the narrow belt between the tundra and the loess steppe, on moisture capturing slopes forest could have remained also as well as the border forest of flood areas. After the ice age the territory of the forests mightily increased, they climbed higher up in the mountains and even its upper limits went higher. The country was, in general, occupied by mixed foliate wood, and this pushed forward the beech, and the beech in turn the pine tree. Migrations of plant societies made the flora richer by northern, southern and eastern plants and produced a mixed forest, in which all trees and shrubs living in our country were represented, and adopted themselves to the smallest differences in the soil. Oak and poplar woods, when crossed by a water channel will be interspersed with *Carpinus* *Betulus*, in cooler places with beech and even with the pine-tree. In more arid, sunny spots, on loose sand poplar may be found, on deep, humid bottoms elm and *Ciceraceae* flourish. This mixed forest may be found, naturally, to-day only at remote spots and along some water channels. Formerly it was a characteristic landscape.

But of the steppes something also remained. The desert cha-

racter of the Hungarian lowland is, in general, overestimated by the western writer. It is true that it easily becomes a desert, but on the other side, nothing would stand in the way of afforestation. Without the interference of men the Hungarian plains were covered with forest. On the lowland not exposed to floods and on sand the oak society were grown, the spurs of which are found in South Hungary. On sandy soils there were forests of the immigrated poplar and acacia. The humid rich plains gained by water regulation had woods as they did in Turkish times. The border forest, following the course of water channels is to be distinguished from this. But desert and steppe have never vanished, since the drying of the Pannonian Sea, not even in Pannonia and Transsylvania. In recent times desert can only make small holes in the flora. The most unproductive small deserts are some terraces of loose and shifting sand. But even on the Deliblát there was, before its afforestation, some spring vegetation. The Nyírség, Kiskunság, and the Rinya region could never have been green without the aid of men, owing to the shifting sand. The isles of the Hortobágy and Nagykunság are natural territories of the gramen aridum. There are, further, natron salt spots that cannot support even scanty grasses. The grey plants of natron fields are poor in chlorophyll and have hard stems. But actual desert, created by climatic aridity we do not have at all. Richness of vegetation, colour and content of chlorophyll may rapidly change here, as we lie in a geographical boundary region. If vegetation had not been destroyed as is actually done for thousands of years by the shepherds and the farmers, the desert spots would soon disappear and the savannah and the forests would diminish the bad effects of the wind.

---

## Helynévmagyarázatok.

Irta: Bátky Zsigmond dr.

*Szomor.* A Gerecse dk.-i szélén, négy megye találkozásánál fekszik *Szomor*, ma német többségű, de korábban magyar, árpád-kori községünk. Ezzel a névvel máshol is találkozunk. *Szomorfalva* és *Szomorréve* (írva: Zumur) a délbaranyai Bélközben volt, ugyancsak az Árpádkorban. (*Csánki*: Tört. földrajz és *Karácsonyi*: Magyar nemzetségek, II. 288).

Egy *Szumur* (*Sumur*) hegyet *Kovács* Indexe említ 1285-ből a nyugati tót Felföldről. *Szomorfalva* (1356-ban *Zamard*) kettő is volt, ill. van Nyitrában Nagytapolcsány és Divékújfalú mellett (*Lipszky*). Tót nevük *Szomorova*, vagyis magyarul *Szomorfalva*. *Szomorokfalva*. Az előbbinek ma is tekintélyes magyar lakossága

van s a megye monografiájában olvassuk (Magyarország vármegyei és városai), hogy még 1500 körül is a *Szomor* család volt itt birtokos. *Szomoróc* ref. magyar község van a vasi Alsóórségben.

Az *óc* vend képző közönséges ezen a vegyes nyelvű vidéken. Az alapszó itt is *Szomor*, magyarul tehát ez is *Szomorfalva*. Ugyanaz a trencsényi *Szomoróc*, *Szomorovce* is (*Lipszky*). Egy *Szamord* (ma *Zemerd*) volt Aradban is. (*Márki*: Arad vm. mon. II: 167).

Lehetséges, hogy idetartozik a fejérmegyei *Zámoly* is, mert régi neve: poss. seu terra *Zamur*, *Zamor* (*Csánki*), vagyis *Szamorfölde*. (Az *r* > *l*-re v. ö.: *Igor* > *Igal*.)

Látjuk tehát, hogy *Szomor* járatos családnév volt hajdan s tudjuk, hogy ma is az. A régiségben nemcsak férfi, hanem női névképpen is előfordul *Szomor* (*M Ny XI: 426*).<sup>1</sup> Ilyen névhasználatra több példánk van. [Teszem azt: *Bucho*, *Buchu*, *Hugud*, *Kovács*: Index. *Nesta*, *neste* = ,nyest', ismert nőnév, de szláv társa: *Kuna*, *Kune* már magyar férfi és női név. Pl. 1295: *Kune relicta* Endre, nobilis de *Zomur* (*Kovács*: Index). *Kuna* ma is élő családnév. Férfi és női személynév a *Páska* is (*Nyr XLVI: 12*].

Minthogy *Hölg*y, *Menyét*, *Nyest*, *Sarold* (török *sar*+*ald*y = ,fehér menyét') stb. női személyneveink s azokból *Högyész*, *Hölgyteleke*, *Nyest*, *Menyöd*, *Saród* stb. helyneveink vannak, tárgyilag is indokolt, hogy a magyar *Szomor*-ban a török *szamur* = ,coboly' szót lássuk (*Zenker* és *Szulejmán* szótára ,süsar' címszó alatt). *Szomor* tehát szerintünk törökből magyarázható magyar személyhelynév. A törökben *szamur* perzsa jövevényszó ugyan, de affelől lehet az török személynév. (L.: R. Nagy László: *Ny K* 1927, 6. l. jegyzete.)

Megjegyezzük, hogy török népek között gyakori az állatnévből képzett helynév, de különösen víznév, egymagára is. A *kor-szak* = ,pusztai róka' (innen a magyar *Karcagok* neve, *M Ny XVIII*) pl. elterjedt személynév a török népterületen, de mint tónév előfordul Turisztánban (*L. A. Molcsanov*: Acta Univ. Asiae Mediae S. XII. Geogr. Fasc. 3., Taskent, 1929) s mint folyónév Baskíriában. *Szamur* folyó van Derbenttől d.-re, *Szamurszk* város Jekaterinodártól dk.-re.

Még néhány szót a Nyitra folyó melletti *Szomor* környezetéről. Hogy a komárommegyei *Szomor* körül törökös falunevek vannak (közvetlen szomszédja pl. *Örs* és *Gyarmat*), arra — máshol — többször rámutattunk, de hogy a Nyitra völgyében is, föl egészen Trencsénig szintén bőven találhatók ilyen, alkalmasint besenyő eredetű (határvédelmi?) helynevek, azt ez a nem is teljes sorozat tanúsítja: *Keszi*, *Besenyő*, *Tardos*, *Tolmács*, *Gyarak*, *Kér*, *Ürmény*, *Gyarmat*, *Kálaz*, *Csekej*, *Vajk*, *Teveld*, *Kolon*, *Csab*, *Béd*, *Berencs*, *Kürt*, *Appony*, *Kovár*, *Ürminc*, *Bajna*, *Koros*, *Bán*, *Pecsenyéd*.

<sup>1</sup> Rövidítések: *M Ny* = Magyar Nyelv, *Nyr* = Magyar Nyelvőr, *Ny K* = Nyelvtud. Közlem., *F E* = Föld és Ember, Szeged, *N Ny* = Népiünk és Nyelvünk, Szeged, *Ny F* = Nyelvészeti Füzetek, *M Tsz* = Magyar Táj-szótár, *Ok! Sz* = Oklevél Szótár, *Et Sz* = Etymol. Szótár.

*Karancs*. E helynevünkről (hegy- és falunév Nógrádban, falunév Baranyában és puszta Aradban) *Melich János* nyilatkozott *Barancs* tulajdonnevünkről írt kimerítő tanulmányában. (*M Ny*: XIX, 140.) Azt mondja, hogy az ómagyar *Barancs* személynév egy *ncs* képzős török igei származékból lett török, innen magyar személynév. Ilyen eredetűek lehetnek szerinte még: *Kamancs*, *Karancs*, *Kopáncs*, *Szerencs* helyneveink is. Ugyanígyennek próbáltuk mi magyarázni *Berencs*-et. (*F és E* 1929: 'Csákberény').

*Karancs* etimonjáról *Melich* nem szól. Mi azt hisszük, hogy a török *karmak* = 'keverni' igéből származik. Jelentése a. m. 'keveredett', 'kevert'. Ilyen származék a *bulgarnak* = 'keverni' igéből a *bulganacs* és *bulgar* népnév = 'keveredett', és 'keverék'. (*Németh Gy.*: A honfogl. magyarság kialakulása, 95 stb. lap.) Személynévi használatára a régiségből nem tudunk példát felmutatni, de arra van adatunk, hogy *Karancs* éppen Nógrádban ma is élő család. (*Nyr* XXIX: 142. Élő család ott pl. az *Alács is*, a török *alacs* = 'tarka' szóból, mely mint tájszó járatos arrafelé. L. még *F és E* 1925, *Bátky* 'Alacska'.)

A nógrádi *Karancs*-ra egyetlen régi adatot találunk *Csánki* munkájában: *Korunchalja* (= K. alja) 1335-ből. Egy *Karancsaj* (= alj) dülönevet *Szentkatolnáról* (Háromszék) közölnek (*Nyr* XXXIX: 41), ahol *Karancs* szintén egy hegynek a neve lehet.

Hogy puszta személynévből hegynév (birtoknév, erdőnév) lehetséges, arra sok példánk van. Elég legyen egy nógrádira hivatkoznunk. *Anonymus* írja, hogy Szovárd, Kadocsa és Huba vezér urak Gömörön át eljutottak a *Bolhád* hegyig. *Pais Dezső* azt mondja, hogy ez a hegy a mai *Cserhát hegység* (Magyar Anonymus). Bizonyára igaza van, mert Szandaváralja a XIV. sz. végén még *Balhadaya* (= B. ája v. alja) nevet viselt (*Csánki I*: 110). Hogy *Bolha* személynév, azt a néhai baranyai *Bolhafalva* bizonyítja. Ez a köznév van a veszprémi és somogyi *Bolhás* községeink nevében is. (Az utóbbit 1230-ból említik először.)

A *Karancs* jelzöt viselő mai falvak közül kettő, t. i. *Berény* és *Keszi* kétségtelenül ősi török eredetű személynév. Ez is *Karancs* mondott származása mellett tanuskodik.

*Gödöllő*. Erről a helynevünkről a *F és E* 1927, 120—121. lapján közöltünk egy kérdésre válaszképen háromféle magyarázatkísérletet. Az elsőben azt mondtuk, hogy helynevünk a *gede*, *gedő* stb. = 'kecskefi' közszből lett *Gede*, *Gedő* személynévből alakult volna. A *Nyr* LVIII, 105 lapján azt olvassuk, hogy *gedély*, *gödély* = 'gödölye' szavunk a tirolai német *kittele*, *gittel* = 'gödölye' szóból származik s ehhez a magyar *gedély*-hez járult az *ő* hangzó s lett belőle *gedelő*, *gödelő*, *gödöle*. Közel jártunk tehát a megfejtéshez, csupán ebből a köznévből származó *Gedély*, *Gedele*, *Gedelő*, *Gödöllő* személynévre nem tudtunk rámutatni. Azóta ilyent is találtunk. A *Mi Lapunk* (megjelenik a megszállott Losoncon) 1930. 137. lapján olvassuk azt, hogy Tallóson (Pozsony—Csallóköz) „híres nem-

zetség a nemes Gödölle“. A *kecské*-nek, *gedé*-nek tehát így van és csak ennyi köze van a címül tett helynévhez.

*Silla*. Ez a szó kétszer fordul elő a régiségben, dülöneves kapcsolatban. Az egyik *Silla* a valkómezei Diakővárort székelt Boszniai káptalan 1327-ben kelt oklevelében (*Orsz. Ltr: Dl. 2463*) említették. Az idevonatkozó rész így hangzik: „de possessione sua *Irug* (olv.: *Irüg* > *Ürög*) vocata . . . . tendit sursum circa quendam silvam *Zewzygeti* vocatam usque illum locum ubi quidam fluvius qui *Silladuna* vocatur exit de Danubio”. . . . A másik a bácsi káptalan 1386.-i, ugyancsak *Ürög* és Bakófalva határjárásáról szóló eredeti oklevelében (*u. o.: Dl. 7182*) bukkan fel. Ez a rész így szól: „Deinde transeundo usque ad *Swlwmusfoka*<sup>1</sup> facientes crucem super arboreum plantam *Jegenyefa* dicti Maius cum fratribus suis divisissent, deinde *piscinam Silla* cum alyis piscinis ad eandem pertinentibus scilicet *Charnalmachya*, *Kwrtwelws*, *Kenderattato*, *Rawazlywk*” . . . (*Jakubovich E.* kollégám szíves közlése).

Nem kétséges, hogy a *Silladuna-folyó* és *Silla-halas* ugyanaz a Dunaág s hogy a *Silladuna* összetétel olyan jelzős szerkezet, mint *Sebesduna*, *Lassúduna*, *Öregduna* stb. De mi a *silla*? Azt hisszük, hogy igéből képzett névszó. Olyan igét, melyből *silla* közvetlenül lezármaztatható volna, mi nem ismerünk. Azt gondoljuk azonban, hogy a régi és a mai nyelvből a következők jöhetnek számításba: *sillamik*, *sillámlík* (*M Ny IV: 14*) = ,eltávozik', ,eltűnik', eloson; *becsillamik* (*Nyt Sz*) = ,beoson'; *becsullankodik* (*M Tsz*) = ,u. az'; *elsillen* = ,eloson' (*Viski K.* kollégám közlése Udvarhely m.-ből); *elsillamodik* (*Okl Sz*) = ,u. az'; *elcsillámpózik* (*M Tsz*) = ,u. az'. [Idetartozhatnak ezek is: *sillom* (alakv.: *sullom*) = ,sutytyom' (*M Ny XXIV: 294*); *suramkodik* = ,oson'; *elsuramlik* — ,eloson'; *elcsuramkodik* (*M Tsz*) = ,u. az'. Talán idetartozik számos származékával a többé-kevésbé rokon jelentésű *sullog* is.]

Ezekből egy *sill*, *csill* hangutánzóinak tetsző alapigét lehet következtetnünk s szabad talán föltennünk, hogy az *illan* (alakv.: *irran*), *villan*, *surran*, *dagon* (*Et Sz* ,dagad' címszó alatt) stb. analógiájára ennek is lehetett *sillan* (l. fentebb *elsillan*) vagy más (pl. *sillik*, *silog*) alakja. Ezekből aztán épűgy kialakulhatott a *silla* (talán *silló*-n keresztül, v. ö.: *tömlő*-ből *tömlé* = ,tözegefe' (*F és E 1925, 67* a *tem*, *töm* igéből), mint a *sikál*-ból a *sika* = ,simító eszköz', *csuklik*-ből a *csukla* = ,bevágás a csolnak szélén', *siklik*-ből a *sikla*, *csikla* = ,u. az' (*Szeg. Fü. 1: 225—6*, *Mésztöly G.* cikke), vagy *hajlik*-ből a *hajla* = ,hajlékony faág', *vájlik*-ből a *vájló*, *vájla* = ,szakajtókosár' (*M Tsz*), *számlík*-ből a *számla* = ,számló,

<sup>1</sup> Olvasd: *Sulyomosfoka* a ,sulyom' vizenővényről. (V. ö.: *M Ny XXII és XXX*, *sulyom*). Ugyanebben az oklevélben jön elő egy maradvány vízrajzi műszavunk, a *palé* = ,lapos vízállás', ,mocsár' a *Sulyomospalya* halastó nevében. (V. ö.: *Bátky, Palé, N és Ny V.: 31—33*). Egy újabb *palé* adatot Pest vm. monografiájában (Magyarország vármegyéi és városai II : 524) találtunk, Kalocsa 1772.-i térképen: ,rivus Tsilláspali', a ,gyékény', ,sás' növényéről. (V. ö.: *Bátky, Csilsátor, a M Ny későbbi számában*).



szántható föld' (v. ö.: *Bátky: Számlapusza, F és E 1924, 48*), *kuszál*-ból a *kusza* = 'összekötözött gabonahulladék' (*Ny F 10: 1925, 124.*). Később aztán a *Silla* a *Silladuná*-ból elvonódott s a *Silla-halas* esetében önálló tulajdonnévvé vált.

Az így létrejött igenév aztán nemcsak főnévként, hanem melléknévként is használatos volt. Ilyen példa: *simik*-ből a *síma* = 'síkos' (*Mészöly i. h.*), vagy *dagad*-ból a *daga* = 'pufókképű'. Ennek az utóbbinak főnévi jelentése a. m. 'vízdagadás', 'áradás' (*MTsz*), régebbi, továbbképzett alakban *daganag* és *daganás* (*Et Sz*).

*Silladuna* tehát ezek szerint annyi volna, mint 'osonó', 'surranó', 'eltűnő' Duna. (V. ö.: *Szekcsőpatak, Omosóér* Anonymusban, *Súgópatak, Hullópatak, Hullótó* stb.), tárgyilag pedig *Duna-szakadék, Dunafok*, vagy amint az 1386.-i oklevélben előjön: *Duna-ája*, azaz *Dunaájása, vájása*. (V. ö.: *Bátky: Dunaeve. F és E. 1925, 124.*) Később aztán a *Silla* a *Silladuná*-ból elvonódott s a *Silla-halas* esetében önálló tulajdonnévvé vált.

A szó jelentésfejlődésének menete tehát (t. i. hangutánzó, majd mozgást jelentő szó) megegyez azzal, amit *Mészöly* a *sík* alapszóról (*i. h.*) nagy készüllettel kimutatott.

## Explication de noms de localité hongrois.

Par: Zsigmond Bátky.

*Karancs* est le nom d'une montagne et d'un village au comitat Nógrád. Il était un nom de personne dans l'ancienne langue hongroise et une famille de même nom subsiste encore dans la région. Le mot ancien turc „kar” = mêler. *Karancs* veut dire mêlé, mélangé. Le mot *bulgancs*, bulgár est de formation et de signification analogues.

*Szomor* est un nom de localité dans plusieurs comitats et en même temps nom de famille ancien et actuel. On y reconnaît le mot turc ancien „samar” (zibeline). Dans l'ancienne langue hongroise les noms de personne anciens-turcs formés des noms de petits carnassiers (martre, hermine, belette) sont fréquents et s'appliquent aux localités aussi. Aux environs des villages appelés *Szomor* des comitats Komárom et Nyitra surtout, on trouve toute une série de noms de communes explicables d'une langue turque, probablement péché-nègue.

*Gödöllő* est un village de la grande banlieue de Budapest. L'ancien nom en était *Gedele*. Il dérive du mot allemand de Tyrol *kittele* ou *giddele* (en hongrois *gödölye*) = chevreau. Il est devenu nom de famille d'abord, puis nom de localité.

*Silla-Duna* désignait une branche morte du Bas-Danube ser-

vant de vivier naturel aux environs de Vukovár au 14e siècle. Silla est un ancien mot hongrois disparu de la langue vivante et signifie fuyant. Les noms de villages, eaux, planches, etc. des environs sont tous hongrois, puisque la population l'était aussi avant l'invasion turque.

## Telekformáink.

Irta: Györffy István dr.

Telek elnevezés alatt közfelfogás szerint a házhelyet, udvart értjük. Régebben tágabbkörű volt ez a fogalom. A telek szó nemcsak a házhelyet s az udvart, hanem a házhhoz tartozó külső ingatlanokat, a szántóföldet, legelőt, erdőt, stb. is jelentette; vagyis a tulajdonos egész ingatlan birtokát. A házhelyet és udvart a hozzá csatlakozó kerttel, belteleknek nevezték. Erről a beltelekről akarok egyetmást röviden elmondani.

A nyugateurópai településformák megítélésében jelentős, mondhatnánk döntő szerepe van az utaknak, utcáknak. Ezeknek formáját, irányát pedig a beltelek, udvarok szabják meg, melyek minden esetben fel vannak kerítve. A kerítés teszi tehát az utcát utcává, enélkül az elhatároló válaszfal nélkül bizonytalan az udvar nagysága és az utca szélessége.

Már maga az a tény is, hogy sem az utcára, sem az udvarra nincs ősi magyar szavunk, azt a gondolatot kelti bennünk, hogy ezek a magyar faluban nem ősi elemek s kellett egy olyan korszaknak lenni, amikor udvarok és utcák nem voltak, vagyis csak házak és köztük út gyanánt szolgáló térségekből állott a falu. Ilyen falvak még a közelmúltban, emberemlékezetre is voltak, a régi belsőség-térképek az alföldi faluk, parasztvárosok nagyrészt ilyenek tüntetik fel. Itt tehát előbb épültek a házak, s csak utólag az újabb korban alakult ki az utca a telkek felkerítésével. Ezért nincs a magyar falu utcáinak olyan kor- és típusmeghatározó értéke, mint a nyugateurópai falvaknak és egyrészt ezért nem lehet a magyar települési formákat nyugateurópai formákból levezetni, vagy azokkal azonosítani.

Ha beltelekformáinkat mai felkerekített állapotukban szemügyre vesszük, két főformát különböztetünk meg; egyik az alföldi, mely megközelítően tábla- vagy téglányalakú, másik a domb- és hegyvidéki, mely legtöbbször keskeny, hosszú, szalagalakú. Amaz az állattenyésztő, emez a földművelő népek jellegzetes telektípusa.

Az alföldi állattenyésztő ú. n. kertes „város”-okban, — melyek csak fenntartással mondhatók városoknak — régen két beltelek volt. Egyik tulajdonképpen csak házhely, a másik a lásbas jószágok és a szálas terményt befogadó kertnek nevezett gazda-

sági udvar volt. A ház a város, vagy község központi részén feküdt bekerítetlenül, a szélek felé fekvő úgynevezett ólás, akol, szállás, szérűs, stb. kertek ellenben mindig be voltak kerítve és pedig azzal az anyaggal, ami az állattenyésztés kellőképpen nem értékesíthető mellékterméke, t. i. trágyával. Ilyen trágyából rakott kerítéssel az Alföldön néhol még most is találkozunk. Az ólas kert kerítése, a trágyából rakott kerítés rendszeren köralakú, így a köztük lévő ú. n. köz-ök, amik megfelelnek a későbbi utcáknak, nem párhuzamosak. Három, négy ilyen kert között rendszeren szabad térség marad, melyet régebben közcélra juh-fejőhelynek, közös kútnak, vermeknek, malomnak, kovácsműhelynek, stb. hagytak. A nagyobb közlekedési utak a kertek közt tágasak voltak és a város széle felé tölcser-szerűleg kitágultak, hogy a naponta a legelőre ki- és bejáró csorda, csúrho akadálytalanul közlekedhessék.

A lakóházak között kerítés nem volt, nem is lett volna semmi célja, mert minden jószágot és terményt az ólas kertben tartottak, a házak közt pedig csak emberek jártak, akik akadálytalanul csak úgy közlekedhettek egymással, ha kerítés nem állotta útjukat. Utca tehát nem volt, mert hiszen mindenütt utca volt annak számára, aki a háza küszöbén kilépett. Ezt az állapotot, ahol még ősi soron fennállott, a Bach-korszak szüntette meg, mely a kataszteri felmérések kapcsán arra kényszerítette a lakosokat, hogy a házak környékét felkerítsék és utcát hagyjanak. Egyezőval európai formára vegyék az alföldi magyar községet, mely addig a nomád téli szállás képét mutatta. A beltelkek ilyenén rendezése nagyon megváltoztatta az alföldi községek beltelek használatát. A házas telek, — mely területileg nem függött össze a sokszor jelentékeny távolságban lévő ólas kerttel — a bekerítés folytán alkalmassá lett állatok befogadására. Ilyenformán az ólas-kert bizonyos mértékig feleslegessé lett, s önállósult, s szintén házhellyé lett. Az apa két gyermeke közül egyik a házas, másik az ólas telket örökölte és az évezredes kétlakiság megszűnt, illetőleg olyanformán módosult, hogy az ólas, vagy szérűskert minden szerepével kiment a tagosított határba s ott feltámadt, mint — tanya. A magyar tanya tehát nem vezethető le semmiféle európai magányos településből. Nem önálló település az, hanem a városbeli ház függvénye, az ősi kétlaki nomád településnek legmagasabb fokú kifejlődése. Az alföldi városhoz, az ősi nomád téli szálláshoz viszonyítva nem más, mint nyári szállás. Ma azonban már hova-tovább téli szállássá lesz, mert a gazda gyakran télire is künn marad jószágaival.

Az alföldi kertes eredetű városok telkeinek fő jellemvonása tehát ma az, hogy a központhoz közelebb eső beltelkek, udvarok, szűkek, alig 80—150 négyszögölnyiek, a szélek felé pedig tágasak, 600—1200—1600 négyszögölnyiek, sőt még nagyobbak is. (Természetesen a lakosság szaporodása miatt állandóan oszlásban vannak s belátható időn belül egyformákká válnak.) Jellemzője még a beltelkeknek, hogy mindig véggel dőlnek a szomszédra, azaz

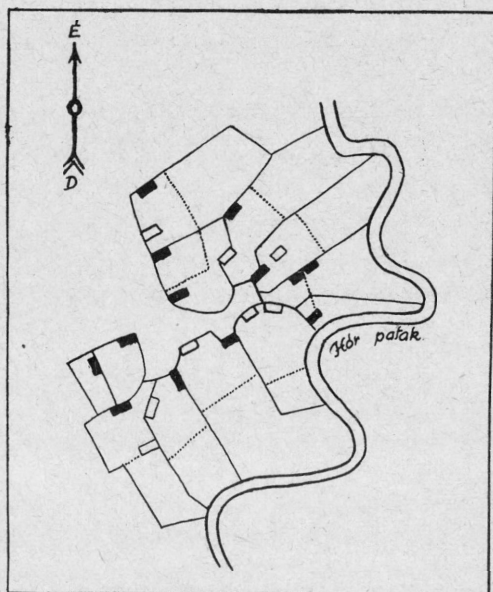
keskenyebb végükkel érintkeznek egymással, s hogy többnyire tábla-, vagy téglányalakúak. Ez a forma az ősi állatösszetartó akolra vezethető vissza.

A másik fő beltelekformánk az Alföldön kívül, a domb- és hegyvidéken van elterjedve. Ez ma keskeny, 10—20 ölnyi széles és 60—100—150 öl hosszú szalag. Hosszát gyakran valami térszíni relief akadály, patak, dombtető, stb. szabja meg. Ugy látszik, mintha a helyet földművesnép szállotta volna meg először s ezeket az aránylag keskeny telkeket kezdetben eke alá osztották volna el. Erre vall az is, hogy a hosszú telek belső, nagyobbik felét többnyire ma is ekével szántják fel, s konyhakerti növényekkel művelik s a ház előtti állattartó udvartól kerítés, vagy gazdasági épület, a csűr választja el. Ha a népesség szaporodik, a hosszú telken sorjában helyezkednek el a házak, esetleg egymáshoz is ragadnak. Ezt látjuk például a Dunántúl és a Felföldön. Az állami földmérés harántul határolja el az egyes házakhoz tartozó beltelket, ez azonban csak eszményi határ, mert kerítést emelni nem lehet, mivel az udvar belsejében lakók nem tudnának az utcára kijárni. (Ellenben a telek belső, kerti művelés alatt álló végét az állami földmérés az egyes lakóházak számához képest hosszában osztja fel. Ebben is az egész beltelek egykori szántóföld eredete csillan vissza.)

A szalagtelkek típusos beosztása a következő: A ház véggel dől az utcára. Az állattartó településekkel szemben, — ahol az állat sôhasem lakik egyfedél alatt az emberrel, hanem lehetőleg minden állatnak külön épületet emelnek — itt igen gyakran a házzal egy fedél alatt van az istálló, s az aprójószágok óla is. A ház belső végénél, a ház tengelyére merőlegesen, tehát az utcával párhuzamosan van a pajta, vagy csűr, a szálastermények, kevés gabona elraktározó helye. A csűr elzárja a hátsó, gyümölcsösnek vagy veteménynek használt udvart a ház előtti gazdasági udvartól. A csűr mögött, de néha a ház előtt szerűt találunk, ahol lóval nyomtatnak. Ez azonban a kertes település nyomtatás módja. A szalagtelkes, csűrös település ugyanis a cséphadaróval való cséplés igazi területe, s a cséplés tulajdonképpeni helye a csűr vagy pajta középső nyílt tere. A Dunántúl némely pontján, de főleg Erdélyben az istállók, ólak nem a lakóházzal, hanem a csűrrel vannak egyfedél alatt. Olyan felföldi, vagy dunántúli szalagtelkeken, ahol 4—6—8 ház is van egy telken, az istállók a ház előtt, vagy ha az udvar szűk, a házak sora után sorakoznak. Csűr, pajta azonban a sorházas telkeken is rendszeren csak egy van, mely ilyen esetben hátul, a kert végén foglal helyet.

Figyelemreméltó, hogy a szalagtelkes, csűrös településnél sem lényeges a kerítés. Voltaképpen csak az egymáshoz zárkozó csűröket kötik össze kerítéssel, hogy az aprójószág a kertekre ne tóduljon. Az utca felé gyakran ma is nyitott a kapu, sőt sokszor kerítés sincs. Az állat szabadon kimehet az utcára is. Nincs kerítés a csűr mögötti kertek közt sem, úgy, hogy a tizedik gazda kertjére is el lehet menni a kerteken keresztül. A kert — mint mondtuk — gyak-

ran valami természeti akadályig húzódik (patak, dombtető), s ha ilyen nincs, közös kerítés veszi körül az egész falut, mely rendesen sövényből készül, s ezeken csak az utak, utcák számára van átjáró, melyet kapukkal látnak el. Ezeket a földműves eredetű falukat ugyanis az állattartó kertes településekkel szemben nem legelő, hanem szántóföld környezi s az utcák, sikátorok végein lévő vetés-kapuk akadályozzák meg az udvarról az utcákra csatangoló állatokat abban, hogy a vetésekre ki ne menjenek és kárt ne tegyenek.



1. ábra. Ólaskerti telkek. Mezőkövesd, Borsod vm.  
Terrains à jardin — basse-cour.

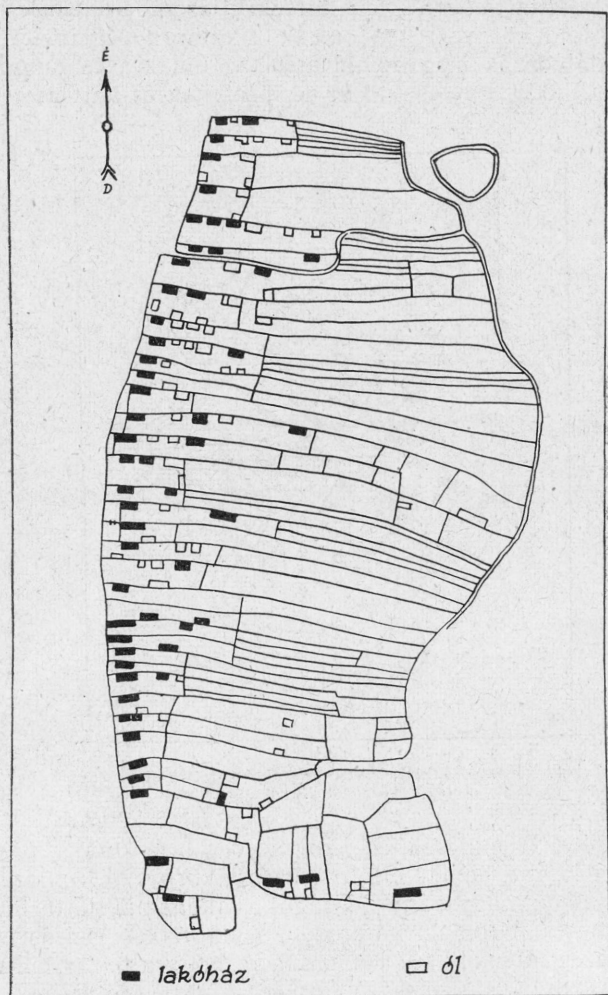
A kertes alföldi településeknél pedig azért van a kert a város széléin, hogy a jószág hamar elérje a várost környező legelőt. Különben sem lehetne a nagyszámú jószágot a lakóház körül tartani, mert ott nem férne el. A földműves eredetű szalagtelkes, csűrös településeknél a jószágállomány nem olyan nagy, hogy a házas telken el ne lehetne helyezni.

A szalagtelkes településeknél eredetileg nincsenek egymáshoz véggel dőlő telkek, mint az állattartó településeknél. Ilyenek csak akkor alakulnak ki, ha a lakosság szaporodásával az ősi településmód megbomlik és a kényszerűség felborítja a régi rendszert.

Beltelekformáink két fő típusa tehát az alföldi, egykor állattartó táblatelek s a domb- és hegyvidéki földművelő szalagtelkek. Átmenetek és változatok bőven vannak. Ezeknek összegyűjtésével és rendszerezésével idáig még behatóan senki sem foglalkozott.

Itt még csak egy pár átmeneti formára akarom a figyelmet fel-

hívni. A domb- és hegyvidéken is találkozunk kerekded beltelekkel, melyek lehetnek állattartó udvarok emlékei, de itt a kétlaki település, vagyis a lakóház és az ól nem két külön, egymástól távoleső

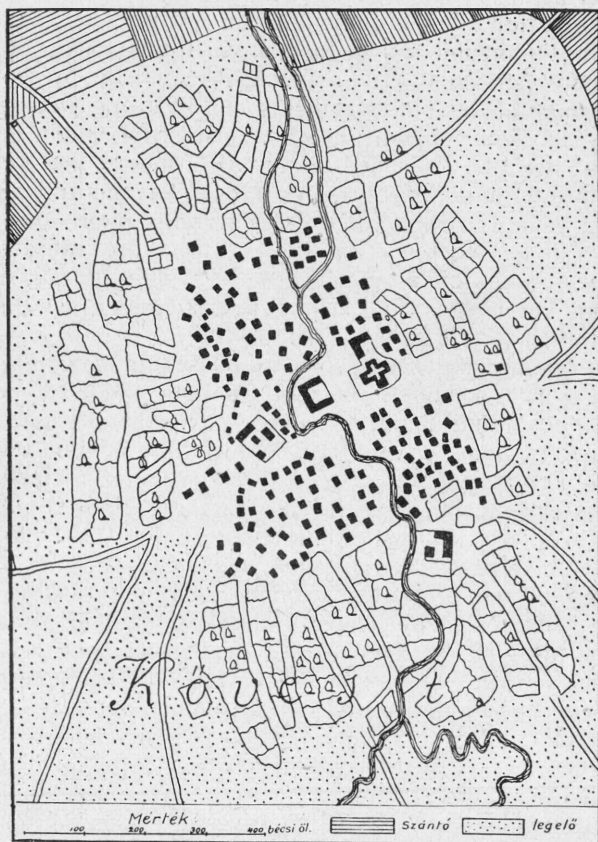


2. ábra. Szalagtelkek. Tard, Borsod vm.  
Terrains en bande. Tard, comitat Borsod.

telken van, hanem egy beltelken. Kerekded beltelkeket találunk az irtványeredetű falvakban is. Ez a telekforma megfelel annak az ősi jogszokásnak, hogy mindenki akkora területet írthatott ki a közös erdőből, ameddig egyhelyből el tudta dobni a baltáját.

Vannak az Alföldön olyan kétlaki kertes városok, községek, amelyek sorházas szalagtelkes típusúak, azonban nem csűrősek;

gyümölcsös, vagy konyhakert sem tartozik a szalagtelekhez, hanem az egész szalagtelkes belsőséget ólas kertség övezi. Ezeket minden valószínűség szerint hegyvidékről, a csűrös gazdálkodás területéről ide települt földműves népek alapították, akik később áttértek az állattartásra s községeik utólag kertessé váltak (3. ábra).



3. ábra. Mezőkövesd térképe 1787-ből. A város közepén lakóházak vannak udvar nélkül. A széleken jószágartató ólas kertek.  
 Carte de Mezőkövesd de 1787. Au milieu des maisons d'habitation se trouvent — sans cour; au pourtour des jardins — basses-cours.

Fentiekben kívántam rámutatni röviden településformáink tanulmányozásának egyik elhanyagolt ágára, a beltelkek tanulmányozására, amelyek alapos ismerete nélkül mai településformáink eredetét nem tudjuk megmagyarázni. Arra is rá akartam mutatni, hogy a gazdálkodási rendszer döntő jelentőségű a településformák kialakulásában és morfológiai vizsgálatuk a nép gazdasági életének, gazdaság- és település-történetének ismerete nélkül csak üres tipológiai spekulációk.



## Formes de terrain en Hongrie.

Par: *István de Györffy.*

Dans la langue hongroise d'aujourd'hui le mot „terrain” signifie le lot de terre où la maison avec jardin se trouve; autrefois le mot „terrain” signifiait tout l'immeuble du propriétaire. La partie intérieure de l'immeuble, où la maison se trouvait avec son jardin se dénommait „terrain intérieur”; voilà le sujet du présent article. Dans la formation des établissements de l'Europe Occidentale les rues et les routes ont partout un rôle considérable sinon décisif. La forme et la direction de celles-ci sont déterminées par les jardins ou „terrains intérieurs”, c'est-à-dire par les terrains qui renferment les maisons et leurs dépendances. Ces terrains intérieurs sont toujours clos. Par conséquent c'est toujours la clôture qui sert à donner à la rue son caractère spécial et c'est la clôture qui détermine les limites de la rue sans quoi la largeur des cours et les dimensions de la rue sont incertaines.

Le fait que la langue hongroise ne possède pas des mots préliminaires ni pour la distinction „rue”, ni pour l'idée „cour”, nous oblige à supposer que dans le village hongrois ces idées ne sont pas d'origine ancienne et qu'il devait avoir une époque où les rues et les cours n'existaient pas, c'est à dire le village ne consistait que des maisons et les espaces entre elles servaient pour route. Le mémoire même de tels villages existe encore aujourd'hui parmi quelques villageois vivants et les villages, même les bourgades de notre Grande Plaine sont présentées comme tels sur quelques cartes anciennes. Dans ces établissements alors c'étaient les maisons qui furent construites les premières, la rue limitée par les clôtures s'est établie bien plus tard. Par conséquent, la rue hongroise n'a aucune valeur historique ni typique, comme dans les pays de l'Europe Occidentale; de suite les établissements hongrois ne sont pas analogues à ceux de l'Occident, leur développement doit être examiné d'une manière différente.

Si l'on examine les formes définitives et closes de nos terrains intérieurs d'aujourd'hui, on peut y distinguer deux formes spéciales: le terrain intérieur de la plaine a une forme à peu près carrée ou rectangle, tandis que le terrain intérieur de la montagne est long et étroit. Ces formes correspondent aux productions des habitants: les habitants de la plaine étaient des éleveurs de bétail, tandis que ceux de la montagne sont des agriculteurs.

Autrefois dans nos villes de la plaine — qui au fond ne peuvent pas être appelées villes que d'après leurs dimensions et qui sont plutôt des „villes aux jardins” — il y avait deux terrains intérieurs. L'un ne servait que pour y bâtir la maison, et l'autre, le jardin-basse-cour, renfermait l'endroit réservé au bétail et aux différents produits de ferme. Les maisons se trouvaient au centre de la ville ou de la commune et n'étaient pas closes; les porcheries, les étables,



les poulaillers, les bergeries et les aires se trouvaient vers les périphéries dans des jardins; ceux-ci étaient toujours clos. La clôture était construite toujours des sous-produits peu utilisables de la ferme, c'est à dire fumier. Des clôtures bâties du fumier existent encore aujourd'hui dans quelques endroits de notre Grande Plaine. La clôture de ces jardins-basses-cours était ronde, ainsi que les espaces entre les jardins — dont se développaient plus tard les rues, n'étaient pas parallèles. Les espaces entre trois ou quatre jardins servaient un but commun: les fontaines communes, les fosses, les moulins, les forges se trouvaient dans ces endroits, c'est ici qu'on a trait les moutons, etc. Les routes entre les jardins étaient assez larges et s'élargissaient vers les périphéries pour faciliter la rentrée quotidienne du bétail.

Les maisons n'étaient pas closes, car le clôture en ce cas-là n'avait aucun sens: le bétail et les produits de ferme se trouvaient dans le jardin-basse-cour et la communication des habitants entre les maisons a pu se faire sans obstacles. Il n'y avait alors point de rues, c'est à dire tout ce qui n'était pas maison a pu être considéré comme rue, car du moment que l'habitant a quitté le seuil de sa maison il se trouvait dans la rue. Cet état de choses a définitivement disparu pendant le régime Bach au milieu du 19<sup>e</sup> siècle: à cette époque le cadastre a forcé les habitants de clôturer leurs maisons et de réserver des espaces libres pour les rues. Ainsi les communes de notre Grande Plaine devaient se transformer et perdre leur caractère de domicile nomade d'hiver d'autrefois. Cette nouvelle organisation du terrain intérieur a complètement changé son ancien caractère: le terrain qui autrefois ne servait que pour y bâtir la maison — et qui était complètement indépendant du jardin-basse-cour, celui-ci trouvant quelquefois considérablement éloigné de la maison — s'agrandissait et désormais était apte à renfermer le bétail. Ainsi le jardin-basse-cour se rendait superflu et se transformait en jardin avec maison. Le père possédant un immeuble de cette forme ancienne, donnait le jardin-basse-cour à l'un de ses fils et son jardin avec maison à l'autre, tandis que l'ancien jardin-basse-cour a continué d'exister dans les finages sous une nouvelle forme de *ferme*. Alors la ferme hongroise en son origine ne peut pas être ressemblée à l'évolution des fermes de l'Europe Occidentale, celles-ci s'étant développées d'anciens établissements solitaires. La ferme hongroise n'est pas un établissement indépendant; elle est la dépendance de la maison qui se trouve dans la commune; d'après son origine elle provient des établissements doubles des races nomades et sous sa forme d'aujourd'hui démontre le degré le plus différencié de tels établissements — ainsi la ville d'aujourd'hui de la plaine s'origine de l'ancien domicile nomade d'hiver, tandis que la ferme provient de l'ancien domicile d'été. Aujourd'hui la ferme perd de plus en plus ce caractère spécial, car souvent le propriétaire passe aussi l'hiver dans sa ferme.

Alors le caractère spécial des villes aux jardins de notre Grande Plaine est que les terrains intérieurs s'il se trouvent vers les centres

sont étroits, n'ont pas plus que 80—150 □ et s'élargissent envers les périphéries ayant là 600—1200—1600 □ ou encore davantage. L'accroissement de la population les fait diviser et va les réduire aux dimensions des terrains intérieurs. La forme rectangulaire de ces derniers remonte à la bergerie ancestrale destinée à réunir le bétail.

Un autre type caractéristique du terrain intérieur se trouve aux pays à relief accidenté: la forme de celui-ci est longue et étroite, sa largeur ne dépasse pas les 10 ou 20 toises, tandis que sa longueur varie entre 60—100 au 150 toises. La limite de ces terrains est souvent un obstacle naturel de relief (rivière, sommet de colline, etc.). D'après la forme étroite de ces terrains nous devons supposer qu'ils ont été occupés par des races agricoles qui les ont tout de suite labourés. Ce qui est très probable si l'on considère qu'encore aujourd'hui la plus large partie intérieure de ces terrains est labourée à la charrue et ensemencée de plantes potagères; cette partie du terrain est séparée du jardin-basse-cour par une grange ou par un autre bâtiment. Si la population s'accroît, les nouvelles maisons se placent à la raie, se resserrent même en une seule raie. C'est ce qu'on voit en Transdanubie et dans la Haute Hongrie. L'arpentage officiel sépare les terrains intérieurs dans une direction transversale, mais ces limites ne sont qu'imaginaires: on ne peut pas les munir de clôture, car on doit les laisser libre pour la communication. La partie intérieure du terrain — le jardin potager mentionné plus haut — est divisée à la longue d'après le nombre des habitants des maisons. C'est ici qu'on voit alors que d'après son caractère ce terrain intérieur du haut-pays a dû être un champs à labourer.

La division de ces terrains est la suivante: le bout de la maison donne sur la rue. Dans les établissements des éleveurs de bétail l'animal n'habite jamais sous le même toit que l'homme: chaque espèce de bétail a son demeure spécial. Ici, par contre, l'étable, même le poulailler se trouve très souvent sous le toit de la maison d'habitation. Au bout intérieur de la maison parallèlement avec la rue se trouve la grange qui renferme les gerbes. La grange sépare le verger ou le jardin potager de la cour de ferme. Derrière la grange, quelquefois aussi devant la maison il y a une aire où l'on dépie avec des chevaux, mais cette façon de dépiequer est rare dans ces établissements-là, c'est plutôt le fléau qu'on emploie et le battage se fait au centre ouvert de la grange. Dans quelques endroits de la Transdanubie, mais surtout en Transsylvanie les étables, écuries etc. se trouvent dans le même bâtiment que la grange. Dans les terrains du haut-pays où il y a même 4—6 ou 8 maisons sur le même terrain, les étables, écuries, etc. sont devant la maison, ou, si la cour est trop étroite, ils sont mis derrière les maisons à la lignée. Même en ce cas-là il n'y a qu'une seule grange se trouvant toujours au bout du jardin.

Même dans les établissements du haut pays la clôture n'a pas

d'importance. Ce n'est que les granges qui sont liées par une seule clôture pour empêcher l'entrée du bétail dans les jardins. Vers la rue les portes sont ouvertes encore aujourd'hui et très souvent il n'y a point de clôture. Le bétail peut sortir même dans la rue. Il n'y a pas de clôture même dans les jardins se trouvant derrière les granges et on peut atteindre tous les jardins sans devoir passer par des portes. Comme c'est dit déjà, la limite du jardin est souvent un obstacle de relief quelconque (rivière, sommet de colline etc.). S'il n'y en a pas un tel, tout le village est entouré d'une seule clôture, celle-ci construite le plus souvent d'une palissade de haies où l'on ne réserve des passages que pour les routes. D'habitude ces passages sont munis de portes. Cette différence de construction entre le village de la plaine et entre celui du haut pays est naturel si l'on considère que les villages du haut pays d'origine agricole étaient entourés de champs et la clôture devait empêcher le bétail d'y sortir et y faire du dommage. Dans les établissements de la plaine — où les habitants étaient des éleveurs de bétail — la commune était entourée d'herbages, les jardins se trouvaient alors vers les périphéries, justement pour faciliter la sortie du bétail au pacage. Aussi doit on considérer que dans les établissements d'éleveurs de bétail le grand nombre d'animaux ne permettait pas de les garder près de la maison d'habitation, tandis que dans les établissements du haut-pays le bétail n'est pas si nombreux qu'on ne puisse le garder dans le même terrain intérieur où la maison se trouve.

Dans ces établissements alors il n'y a pas des terrains qui s'appuient l'un contre l'autre avec leur côté étroit. Une telle forme ne se développe qu'avec l'accroissement de la population; c'est alors que la nécessité change l'ancienne organisation.

En Hongrie alors les terrains intérieurs d'après leurs formes et origines se divisent en deux catégories principales: celui de la plaine a une forme carrée ou rectangulaire, habité par des éleveurs de bétail et celui du haut-pays a une forme longue et étroite, cultivé par une population agricole. Naturellement il y a aussi beaucoup de formes mixtes, mais personne encore ne s'est occupé de leur description scientifique.

Une forme transitionnelle se trouve le plus fréquemment dans le haut-pays où souvent le terrain intérieur est rond. Il se peut bien que c'est une forme des éleveurs de bétail, mais même en ce cas-là le jardin-basse-cour et la maison d'habitation se trouvent sur le même terrain, il n'y a pas un système de double habitation comme dans les communes de la plaine. Les terrains intérieurs ronds se trouvent encore dans des villages qui proviennent des défrichements. Cette forme correspond à une ancienne coutume: chaque villageois avait le droit de défricher de la forêt commune un aussi grand territoire à travers duquel il avait la force de lancer sa hache. Dans notre Grande Plaine il y a des communes de double habitation mais qui pourtant ressemblent aux formes du haut-pays: les terrains intérieurs sont étroits et longs. Ceux-ci n'ont ni des granges ni des

vergers, ni des jardins-potagers, mais toute la commune est entourée des jardins-basses-cours. Tels villages ont dû être fondés par des colons du haut-pays, qui plus tard étaient obligés d'abandonner leur ancienne production agricole et d'entreprendre l'élevage du bétail.

L'objet de cet article est d'attirer l'attention à la nécessité d'une étude détaillée de nos terrains intérieurs; cette importante partie des recherches concernant nos établissements est encore négligée et sans ces connaissances-là il est impossible de donner des explications exactes sur l'origine des formes de nos établissements. Dans le développement de celles-ci les régimes agraires ont aussi un rôle décisif. La recherche morphologique de l'évolution des établissements n'est qu'une vide spéculation typologique sans les connaissances historiques des régimes agraires des habitants.

---

## A legnagyobb esők Magyarországon az 1901—1930. években.

Irta: Réthly Antal dr.

Valamilyen hely éghajlati jellemzéséhez szükségünk van elsősorban a meteorológiai elemek közepeire, valamint az egyes elemek szélső és gyakorisági értékeinek ismeretére. Az elemek átlagértékei (közepek), ha 30 éves időszakot választunk, már nem fognak lényegesen változni, ha egy újabb 5 vagy 10 évnek elteltével azok felhasználása után 35 vagy 40 évi középértéket számolunk. De sokkal inkább ki vagyunk téve meglepetéseknek, ha a szélső értékeket vizsgáljuk, mert minél hosszabb időegység megfigyelésanyaga áll rendelkezésünkre, annál inkább lehetséges az, hogy újabb határértékeket tartogat számunkra az időjárás szeszélyessége. Így pl. elég ritka az, hogy júniusra jusson az év folyamán a legnagyobb hőség ideje, de valószínűtlennek tartottuk, hogy egyúttal Budapesten észlelt 100 év legnagyobb értéke ebben a hónapban legyen. Pedig az idén Budapesten ez történt meg, mert június hó 28-án 39.2°-ot észleltek, azaz olyan hőséget, aminő nálunk Budapesten a 100 év alatt sem júliusban, sem augusztusban — a legnagyobb kánikula alatt — nem fordult még elő. Hasonló meglepetéseknek még inkább ki vagyunk téve a csapadékmegfigyelések terén és ha most az utóbbi 30 éven belül hazánkban észlelt legnagyobb esőmennyiségről tárgyalunk, meg kell jegyeznünk, hogy ezt meghaladó maximumok csonka hazánk területén még nem fordultak elő. Ezeknél nagyobb mennyiséget többször észleltek a Tengerparton és a Karsztban, és még közelítően ennyi esett Csáktornya. 1931 óta ismét volt néhány

kirívó csapadékmennyiség egyes vidékeken, azonban a most tárgyalandókat szintén nem haladták meg. Tekintettel arra, hogy az egész ország területére kiterjedően akarjuk a lehullott legnagyobb esőmennyiséget tárgyalni, elkerülhetetlen az egységes időpont betartása; helyi éghajlati leírásokban természetesen helye van a legrégebbi időkből származó — és kellő kritikán átment — összes adatok felhasználásának.

A Magyarországról készülő éghajlati térképek szerkesztése alkalmával, bizonyos kérdések megvilágítására, az 1901—1930. évek anyagát dolgoztuk fel 180 állomás csapadékmegfigyelései alapján. Megkísérelem az ezen időszakon belül észlelt legnagyobb esőmennyiségeket — az egyenletesen eloszló állomásokról — az ország három és eléggé eltérő éghajlatú vidékére megállapítani. (Jól tudom, hogy vannak még más nagycsapadéku állomások, de tartom magam a 180 és teljes sorral bíró állomás anyagához.) Az I. táblázat A) a Dunántúl, B) a Felvidék és végül C) az Alföld állomásainak legnagyobb esőit tartalmazza. Arról szólnak, hogy hónaponként mennyi volt a 30 év alatt a legnagyobb eső (illetve télen havas eső vagy hólé) és a második maximum is fel van tüntetve, hogy lássuk a második maximum értéke mennyire tér el az elsőtől, egyúttal bizonyosságot szerzünk arról is, hogy az igen nagy értékek nem egészen esetlegesek, pl. a 100 mm-en felüliek, hanem valóban hiteles és megbízható mérések eredményei. Mindhárom éghajlatú vidékünkön az egyes hónapokban a második maximum is meghaladta a 100 mm-t.

Az első táblázat szerint a Dunántúl legnagyobb esőmennyisége (24 óra alatt 187 mm, 1910 aug. 31) Veszprémben<sup>1</sup> volt. Ehhez még megközelítően nagy mennyiséget sem észleltek, azonban úgy augusztusban, mint szeptemberben, a Balaton közelében Szentantalfán 1908 augusztus hó 8-án (132.4 mm) és Pátyon 1901 szeptember 19-én (132.0 mm) hullott. Így tehát hazánk területén a Balaton vidékén észlelték eddig a legnagyobb esőmennyiségeket. Jellemző, hogy úgy augusztusban, mint szeptemberben, ismételten volt a Du-

<sup>1</sup> *Veszprém* 187 mm-es hatalmas esőmennyisége teljesen hitelesnek látszik. Rendkívül nagy volta miatt újból elővettem az eredeti feljegyzéseket. Az észlelő M. Cherny Irén kedves nővér teljesen megbízható és a megfigyelés helye az Angolkisasszonyok zárdája. A környéken is nagy zivatar volt felhőszakadással. *Szentantalfán* is több esett, mint 100 mm (az esőmérő túlfolyt) és a csapadék szeptember 6-ig összesen 194.5 mm volt. *Balatonfüreden* 137.8 mm a 6 napi összeg. Ősiben eznapi 43.5 mm esett, azonban szeptember 6-ig 187.5 mm. *Veszprémben* ezeken a napokon a következő mennyiségeket mérték:

1910 aug.	31.	187.0 mm egész nap zivataros eső, d. u. 3/45—3/47
szept.	1.	51.0 között felhőszakadás.
„	2.	56.0
„	3.	35.5 d. u. kettőkor eső és hó is.
„	4.	24.0
„	5.	18.0
„	6.	1.0
Összesen		372.5 mm

nántúl 100 mm-t meghaladó eső. A 187 mm azonban az egész országban észlelt legnagyobb eső. Régebbi éghajlati értékezekben sem találunk az ország belsejéről ilyen nagy csapadékösszeget és ezt valóban a mai ország területére elfogadhatjuk, mint a legnagyobb értéket. De júliusra már csak 100 mm-es maximumot kapunk. Azóta Budapest mellett 1932 július 11-én Pestszenterzsébeten 112 mm-t jegyeztek fel.

A legkisebb maximumok természetesen télen vannak, ami érthető is, mert a hidegebb levegő kevesebb párával tud magában tartani és így bármily heves eső legyen is, nem képes olyan felhőszakadást kiváltani, — nincs is olyan heves felszálló légáramlás, — mint a nyári félévben. Így a legnagyobb téli eső januáriusban csak 46 mm (Ódombóvár), de februáriusra már 66-ra növekedik és decemberben is eléri az 57 mm-t. Országos viszonylatban a legnagyobb esőmennyiségek januárius, augusztus, szeptember, október és december hónapokban (5 hónap) a Dunántúl hullottak le, míg az összes többi hónapban a legnagyobb csapadékok az Alföldön fordultak elő. Egyszer sem mutat mai Felvidékünk abszolút esőmennyiséget, ami megint csak arra vezethető vissza, hogy a hőmérséklet is alacsonyabb, és nem adódott eddig olyan különleges helyzet, amelyikben a domborzat erős csapadéknövelő hatása érvényesülhetett volna.

A Felvidék legnagyobb esői a 100 mm-t csak két hónapban, májusban és augusztusban, haladták meg. Nógrádon volt 1918-ban 118 mm és Mocsolyáson 1905-ben 104 mm. Tarcalon is volt 101 mm (1913 aug.), de ez a hely éppen az Alföld peremén van és valószínűleg az Alföldből való hirtelen kiemelkedés nagyban hozzájárult ahhoz, hogy ilyen nagy csapadék adódhassék. A Felvidék állomásain lényegesen kevesebb esett a tél legesősebb napjain, így januáriusban csak 36 mm, decemberben 43 mm, a hiány 28%, illetve 25% a Dunántúllal szemben. Télen a hó ott már nagyobb szerepet játszik, mint a Dunántúl. Egyedül Eger mutat fel 1903 áprilisában 80 mm-es esőjével többet, mint a Dunántúl, ahol a maximum ebben a hónapban csak 74 mm, a többlet 7%.

## I. Táblázat.

## Tabelle I.

**A csapadék 24 órás legnagyobb értékei (fő- és másod-maximum) 1901—30.**  
**Grösste 24 stündige Niederschlagshöhen (I. und II. Maximum)**

A) Dunántúl — *Jenseits der Donau.*

Januárius			Április		
Ódombóvár	... ..	46 mm 1923.	Gindlicsalád	... ..	74 mm 1920.
Pápa	... ..	45 mm 1907.	Mecsekszabolcs	... ..	74 mm 1912.
Februárius			Május		
Csákvár	... ..	66 mm 1909.	Fertőmajor	... ..	118 mm 1911.
Paks	... ..	62 mm 1915.	Ravazd	... ..	107 mm 1910.
Március			Június		
Pécsvárad	... ..	67 mm 1914.	Gindlicsalád	... ..	112 mm 1903.
Komlós	... ..	65 mm 1914.	Nemesvid	... ..	107 mm 1915.

Július		
Mekszikópuszta ...	110 mm	1925.
Magyaróvár ...	100 mm	1903.

Augusztus		
Veszprém ...	187 mm	1910.
Szentantalfa ...	132 mm	1908.

Szeptember		
Páty ...	132 mm	1909.
Kőszeg ...	106 mm	1922.

Október		
Pötréte ...	93 mm	1922.
Harkány ...	87 mm	1927.

November		
Abaliget ...	65 mm	1923.
Kőszeg ...	60 mm	1925.

December		
Kőszeg ...	57 mm	1923.
Bakonyszentkirály ...	51 mm	1919.

B) Északi felvidék — *Nördliches Gebirgsland.*

Januárus		
Bélapátfalva ...	36 mm	1923.
Alsóhámor ...	34 mm	1915.

Februárius		
Tolmács ...	43 mm	1930.
Nógrád ...	41 mm	1930.

Március		
Alsóhámor ...	40 mm	1902.
Márianosztra ...	37 mm	1901.

Április		
Eger ...	80 mm	1903.
Pásztó ...	72 mm	1923.

Május		
Mocsolyás ...	104 mm	1905.
Felsőberekci ...	93 mm	1927.

Június		
Salgótarján ...	76 mm	1920.
Sárospatak ...	75 mm	1929.

Július		
Alsóhámor ...	93 mm	1925.
Tokaj ...	82 mm	1903.

Augusztus		
Nógrád ...	116 mm	1918.
Tarcal ...	101 mm	1913.

Szeptember		
Mocsolyás ...	67 mm	1914.
Nógrád ...	65 mm	1928.

Október		
Nógrád ...	54 mm	1926.
Márianosztra ...	53 mm	1915.

November		
Mocsolyás ...	46 mm	1919.
Alsóhámor ...	45 mm	1921.

December		
Felsőberekci ...	43 mm	1906.
Gibárt ...	42 mm	1906.

C) Az Alföld — *Die grosse ungarische Tiefebene.*

Januárus		
Felsőbabád ...	38 mm	1907.
Hatvan ...	38 mm	1903.

Februárius		
Kiskúnfélegyháza ...	73 mm	1925.
Kalocsa ...	67 mm	1904.

Március		
Pusztateclak ...	68 mm	1924.
Jászberény ...	65 mm	1926.

Április		
Gyálpusztá ...	132 mm	1916.
Erzsébetfalva ...	109 mm	1916.

Május		
Soltvadkert ...	109 mm	1905.
Erdőtelek ...	92 mm	1929.

Június		
Soltvadkert ...	120 mm	1903.
Harta ...	115 mm	1905.

Július		
Doboz ...	117 mm	1911.
Poroszló ...	113 mm	1912.

Augusztus		
Hajós ...	125 mm	1924.
Kiskúnhalas ...	105 mm	1924.

Szeptember		
Cibakháza ...	107 mm	1906.
Baja ...	70 mm	1927.

Október		
Téglás ...	61 mm	1902.
Fegyvernek ...	59 mm	1911.

November		
Kisörvetői-örház ...	72 mm	1925.
Nagykörös ...	56 mm	1925.

December		
Hatvan ...	48 mm	1902.
Jászberény ...	48 mm	1902.

Az Alföldön, adataink szerint, az évnek 6 hónapjában fordul elő 100 mm-t meghaladó eső, míg a Dunántúl csak 4, a Felvidéken csak 2 hónapban. A legnagyobb esőnek a lehetősége tehát a legnagyobb a legforróbb éghajlatú vidéken és olyan nagy mértékben van meg, hogy még a második legnagyobb eső is négy hónapban meghaladta a 100 mm-t. Ez persze nem jelenti azt, hogy csak 10 esetben volt 100 mm-t meghaladó eső 30 év alatt az Alföldön, mert hiszen lehetséges, hogy ebben az időszakaszban más helyeken is akadt 100 mm-nél nagyobb eső, de kisebbek voltak, mint az itt feltüntetett maximumok. Az országnak legszárazabb vidékén is találunk igen nagy esőmennyiségeket, pl. Fegyverneken 1911 októberében egy napon 59 mm, Kiskúnhalason 1924 júliusában 105 és Poroszlón 1922-ben 122 mm-t mértek. Végignézve a nyári hónapok adatait, azt látjuk, hogy 100 mm-t meghaladó nagy esőt, mindegyik 5—5 esztendő időszakon belül találunk, úgy az 1900-as évek elején, mint az 1930-as évek vége felé is. Az időjárás ebben sem mutat valamilyen változást, bizonyos tekintetben rosszabbodást. Felhőszakadások a multban ép úgy voltak, mint a jelenben vannak, de köszönet sohasem volt bennük.

Kimutattuk, hogy a Dunántúl májustól szeptemberig észleltek 100 mm-es vagy annál nagyobb esőt, a Felvidéken csak májusban és augusztusban, de már az Alföldön áprilistól októberig mértek ilyen mennyiséget. A legszárazabb Alföldön, ahol a legnagyobb felmelegedések és a legerősebb felszálló légáramlások vannak, fordulhatnak elő a legnagyobb zivataros esőkkel járó felhőszakadások. Érdeemes volna a csapadékmaximumok eseteinek egyénenkénti és okozati vizsgálata is, de az már ennek a kis dolgozatnak a keretébe nem foglalható bele. Egyebekben az I. táblázat adataira utalok.

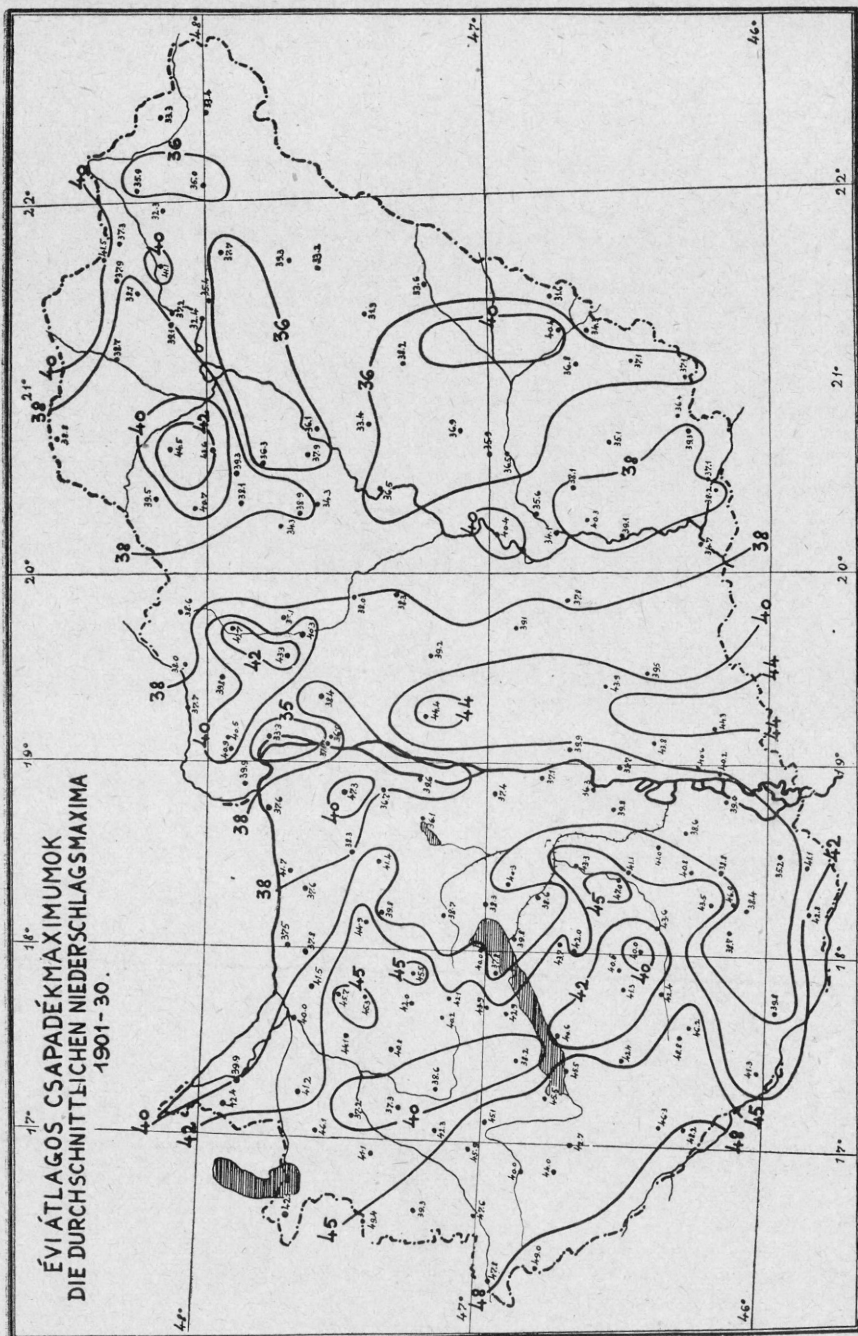
A 180 kiválasztott állomás csapadékmaximumainak adatait többféle szempontból dolgoztam fel és többek között minden állomásra havonként megállapítottam a közepes maximumok értékeit is. **Kétségtelen, hogy az éghajlat szempontjából ezek az adatok is tanulságosak és térképes ábrázolásuk az általános éghajlati képpel megegyezést mutat.** Az I. térképen a maximum-izohiéták — az egyenlő közepes maximumokkal bíró helyeket összekötő vonalak — vannak feltüntetve.<sup>1</sup>

A legtöbbször legnagyobb esővel rendelkező helyek a Dunántúl délnyugati határvidékein vannak, ahol egyúttal a legnagyobb értékű izohiétát is találjuk. A dolog természetéből következik, a kettőnek egybe kell esnie, néhány jellemző adat azonban a térképen egyébként is szembeötlik, pl. a Balaton keleti felének jóval szárazabb vidéke a kisebb értékű maximum izohiétákkal tűnik ki.

<sup>1</sup> Ilyen térképeket az évnek minden egyes hónapjáról készítettem és abban Hajósy Ferenc dr. tanár úr nagyban segítségemre volt. Az egyes állomások adatai pl. így készültek: Budapestről 1901—1930. években a 30 év alatt évről-évre a következő legnagyobb napi csapadékok figyeltettek meg:

39, 37, 26 24, 34, 36, 43, 43, 29, 38, 49, 45, 31, 50, 62, 42, 21, 37, 29, 64, 34, 33, 39, 50, 36, 40, 27, 23, 62 és 35 mm. Ezeknek az összege 1158 mm, míg 30 éves közepe = 38.6 mm.





A legnagyobb esőbőséget a 48 mm-es maximumvonal mutatja, ezzel közel párhuzamosan húzódik a 45 mm-es vonal Kőszegtől a Balaton nyugati szegélyét átmetszve, Somogy déli határáig nyúlik le. A Dunántúl nagy részében a 40 mm-es maximum izohiétája uralkodik, de közben különösen a Balatontól északnyugatra és délre eső vidékeken van 40 mm-en aluli terület is. Jellemző az Alföldnek dunántúli beszögelése Fehér vármegyében, ahol a Velencei tó mellett már csak 36 mm-es területet találunk. Nagyon feltűnő a Pilis és a Budai hegyvidéktől keletre fekvő kisebb értékű hegyárnyékos terület (33 mm-es átlaggal), de már a főváros területén és délebbre is számottevően megnövekszik a maximum. A városok nagyobb csapadékképződése, különösen az erősebb maximumok, a sokkal több kondenzációs maggal bíró gyáripari középpontok felett, már máshol is feltűnt és ez kimutatható Budapestre is. A Duna vonala mentén a maximumok értéke a 40 mm alatt van, a Duna-Tisza közének nyugati felében — talán már az enyhe emelkedés is hozzájárul — már ismét a 40 mm-t meghaladja a maximum görbe, úgyszintén a Felvidéken is. Kelet felé haladtunkban számottevő a csökkenés, ha itt elő is fordulnak egyes kivételes esetekben 100 mm-t meghaladó maximumok, azok annyira ritkák, hogy nem esnek olyan nagy súlylyal a számtani közép kialakulásába, hogy ezt a térképen is észre lehetne venni. A Körösök vidékén egy kis megnövekedés mutatható ki, főképen az árterületeken, itt már 40 mm-t meghaladó öv van Szerep és Doboz között, de talán túlnagy realitást ennek nem adhatunk, mert a megnövekedés kicsiny és részben talán ebben az adatban fokozottan jelentkezik a régi esőmérő sajnálatos hibája. De mert sehol sem állott módomban az egyes eseteket a hibára való tekintettel javítani, az egész adat feldolgozásában a hibára nem voltam tekintettel. Északkelet felé az Alföld szegélyén már 34 mm a maximum izohiétavonal, de a Felvidéken itt egész közel már 40 mm-es, sőt 44 mm-es görbét találunk. Ezek a nagy értékek azt igazolják, hogy a hegyvidékeken ugyan gyakrabban lehetséges nagyon erős eső, de távolról sem 100 mm-t elérő nagy esőmennyiségekkel, és ha ilyen fellép, az rendkívül végzetes és kivételes eset. (Miskolc 1878 aug. 31-i katasztrófa.)

Még két szempontból óhajtók a nagy esőkről szólni. Az elmúlt 30 év alatt a 180 állomásra kiszámított 180 abszolút csapadékmaximumokat 100 mm-es értékközökkel csoportosítottam, hogy lássuk, hazánkban milyen értékek a leggyakoribbak. (Nem voltam azonban figyelemmel az egyes éghajlati vidékekre.):

## II. Táblázat. A 180 állomás abszolút csapadékmaximumainak csoportértékei (1901—30).

Tabelle II. Die Schwellenwerte der absoluten Maxima der 180 Niederschlagsstationen (1901—30).

mm	40-49	50-59	60-69	70-79	80-89	90-99	100-109	110-119	120-129	über 130	felett
Hány állomáson Zahl der Stationen	1	16	47	45	29	20	13	6	1	2	
%	0.6	8.9	26.1	25.0	16.1	11.1	7.2	3.3	0.6	1.1	

Esőink legnagyobb értékei a 30 év alatt a legtöbb helyen 60—80 mm közötti abszolút maximumot tüntet fel, több, mint a fele az összes állomásoknak (51.1%) ebbe a csoportba jut. Ennél kisebb maximumú hely már kevesebb van, csak 17 és feltűnő a Hajdúságban Hajdúszoboszló nagyon kicsiny értéke, 49 mm! Ez azonban nem azt jelenti, hogy az egész Hajdúságban nem lehetséges ennél jóval nagyobb eső, mert éppen a közelmúltban volt ottan 126 mm-es felhőszakadás is. (Hajdútéglás 1931 május 9.)

## III. Táblázat.

## Tabelle III.

Egyes helyeken különböző csapadékmaximumok hány évben fordultak elő 1901—30.

Anzahl der Jahre mit Schwellenwerten der Niederschlagsmaxima auf einzelnen Stationen 1901—30.

	>20	21-30	31-40	a	41-50	51-60	61-70	b	71-80	81-90	91-100	<100	c
Salgótarj.	2	7	8	17	9	1	1	11	2	—	—	—	2
Sz.-antalfa	—	9	11	20	3	3	2	8	—	1	—	1	2
Páty	1	6	6	13	6	5	4	15	—	—	—	2	2
Hajós	1	7	10	18	5	4	1	10	—	—	1	1	2
Soltvadk.	—	12	5	17	5	3	1	9	1	—	1	2	4
Hajdúszob.	2	13	10	25	5	—	—	5	—	—	—	—	0
Debrecen	—	17	7	24	4	1	1	6	—	—	—	—	0
	a				b				c				

A III. sz. táblázat adatai arra engednek következtetni, hogy a megfigyelés éveinek mintegy  $\frac{2}{3}$ -ában (*a* alatt) a 40 mm-t el nem érő maximumok fordultak elő, tehát a száraz évek ezen a téren is túlsúlyban vannak, azonban az Alföld keleti sarkában még nagyobb gyakorisága van annak, hogy a maximum a 40 mm alatt maradjon. A 41—70 mm közötti esőmaximumok különösen gyakoriak a Budai hegyvidék délnyugati lábánál, mert itten az összes eseteknek 50%-a (*b* alatt) eléri ezt a nagy maximumot, de az Alföldön az összes éveknek már  $\frac{1}{3}$ -ára, sőt a keleti országrészekén  $\frac{1}{5}$ -ére csökken. Végül a 71 mm-t meghaladó legnagyobb esőmennyiségek elég ritkák, csak 2 a 30 év folyamán (*c* alatt), kivétel Soltvadkert, ahol számuk 4. Keleten azonban már egyszer sem fordult elő.

Nagy esőkről lévén szó, nem lesz érdektelen még egy táblázatban (IV.) összefoglalni azt, hogy nemcsak a kiszemelt 180 állomásunkon, hanem egész csonka hazánk területén utóbbi 30 év alatt az egyes vidékeken 100 mm-t meghaladó eső:

## IV. Táblázat.

## Tabelle IV.

A 100 mm-t 24 óra alatt meghaladó esőmennyiségek Magyarországon 1901—1930.

Die 100 mm überschreitenden 24 stündigen Niederschlagshöhen in Ungarn 1901—1930.

Április		Május	
1. Gyálpusztá	132 mm 1916. IV. 24.	1. Fertőmajor	118 mm 1911. V. 20.
2. Erzsébetfalva	109 mm 1916. IV. 24.	2. Gyálpusztá	114 mm 1911. V. 30.
3. Felsőbabad	101 mm 1916. IV. 24.	3. Soltvadkert	109 mm 1913. V. 28.
		4. Ravazd	107 mm 1916. V. 28.
		5. Mocsolyás	104 mm 1905. V. 24.

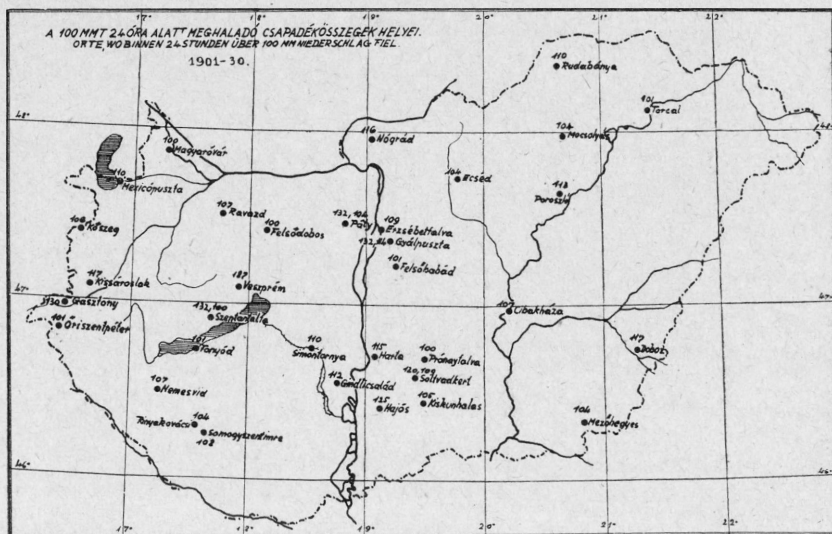
Június		Augusztus	
1. Soltvadkert	120 mm 1903. VI. 22.	1. Veszprém	187 mm 1910. VIII. 31.
2. Harta	115 mm 1905. VI. 18.	2. Szentantalfa	132 mm 1908. VIII. 8.
3. Gindicsalád	112 mm 1903. VI. 4.	3. Gasztony	130 mm 1918. VIII. 7.
4. Rudabánya	110 mm 1927. VI. 13.	4. Hajós	125 mm 1924. VIII. 4.
5. Nemesvid	107 mm 1915. VI. 28.	5. Nőgrád	116 mm 1918. VIII. 30.
6. Páty	104 mm 1924. VI. 21.	6. Simontornya	111 mm 1927. VIII. 30.
7. Ecséd	104 mm 1905. VI. 20.	7. Somogyiszt. imre	108 mm 1927. VIII. 4.
8. Felsődobos	100 mm 1910. VI. 11.	8. Kiskúnhalas	105 mm 1924. VIII. 4.
		9. Rinyakovácsi	104 mm 1927. VIII. 4.
		10. Fonyód	101 mm 1908. VIII. 8.
		11. Tarcsl	101 mm 1913. VIII. 6.
		12. Szentantalfa	100 mm 1910. VIII. 31.
Július		Szeptember	
1. Doboz	117 mm 1911. VII. 3.	1. Páty	132 mm 1909. IX. 19.
2. Poroszló	113 mm 1912. VII. 12.	2. Cibakháza	107 mm 1906. IX. 13.
3. Mexikóp.	110 mm 1925. VII. 23.	3. Kőszeg	106 mm 1922. IX. 4.
4. Mezőhegyes	104 mm 1925. VII. 11.		
5. Óriszentpét.	101 mm 1914. VII. 16.		
6. Magyaróvár	100 mm 1903. VII. 24.		
7. Prónayfalva	100 mm 1914. VII. 17.		

Az elmúlt 30 év alatt állomáshálózatunkban összesen 38-szor volt 34 különböző helyen 24 óra alatt 100 mm-t meghaladó eső. Az egyes hónapokra jutó 100 mm-es esőgyakoriság a 32 különböző napokat szétosztva, ekkép alakul: április 1, május 5, június 8, július 7, augusztus 8 és szeptember 3 napon. A legnagyobb súlya az augusztus havi felhőszakadásoknak van, mert elég gyakran nagyobb területre terjedtek ki és egyes augusztusi napokon több állomáson észleltek 100 mm-t meghaladó esőt. A legsúlyosabb volt 1910 augusztus 31-e a Balatontól Veszprémig 100 mm felett, továbbá 1924 aug. 4-e Kiskúnhalas vidékén, és szokatlanul kivételes és nagy területre elterjedő volt az 1916 április 24-i felhőszakadás, Budapesttől délkeletre, ahol 3 egymástól mintegy 40 km-re fekvő helyen volt 100 mm-nél nagyobb eső. Gyakoriság tekintetében szabályos évi menetet mutat a hőmérséklettel és a legnagyobb hőség idejében aránylag leggyakrabban lehetségesek ilyen hatalmas felhőszakadások. Arra a kérdésre, hogy egyes években milyen eltérés mutatható ki a gyakoriságban, 1901—30. években (5—5 évenként összesítve a nagy esők napjait) a következő számsort kapjuk, amelyben a lusztrumok időrendben következnek:

6, 5, 8, 3, 5 és 3. Elég állandónak látszik ez a gyakoriság, mert egy-két esettel több az első 10 esztendőben, talán a régi esőmérőkre vezethető vissza. Tíz évenként csoportosítva: 11, 11 és 8 nap. Az 1910-es évek nedves időszakával szemben a 30-as évek felé beálló szárazság ebben is kifejezésre jut.

A fenti táblázatból kitűnt, hogy néhány állomáson a 100 mm-t meghaladó eső a 30 év alatt kétszer is előfordult (Szentantalfa, Páty, Gyálpusztá és Soltvadkert). Ez tehát azt mutatja, hogy ezeken a helyeken a nagy esők képződésére különösen kedvező körülmények voltak. Ennek kapcsán nem lesz érdektelen annak a megvizsgálása sem, hogy egy-egy állomáson a 30 év alatt milyen rendű maximumok fordulnak elő, mert hiszen eddig csakis az abszolút és másodrendű maximumokat tárgyaltuk. Alábbi adatok szerint

majdnem minden állomáson lehetséges, hogy az évi maximum a 30, sőt még a 20 mm alatt is marad, ami arra mutat, hogy a csapadék-maximumok kialakulása nagyon sokféle eshetőségektől függ. Kétségtelen, hogy nagyon száraz években elmaradnak, amire az mutat, hogy sem 1904, 1907, sem pedig 1917, továbbá 1928-ban stb. nem fordult elő az ország területén 100 mm-es eső. Pontosan az elmúlt 30 év alatt volt 17 év, amelyeken volt 100 mm-t meghaladó eső.



2. ábra. Abb. 2.

13-szor nem volt (1901, 1902, 1904, 1907, 1917, 1919, 1920, 1921, 1923, 1926, 1928, 1929, 1930).

Magyarország csapadékviszonyainak feldolgozásához szükséges adathalmazból emeltem ki ezt a néhány adatot, hogy ezekkel is olyan területét világítsam meg az ország éghajlatának, amelyről eddig csak néhány adat nyújtott tájékozódást. A 2. térképen az ország területén 24 óra alatt lehullott és a 100 mm-t meghaladó esőmennyiségek eseteinek földrajzi eloszlása van feltüntetve.<sup>1</sup>

**Irodalom:**

1. *Dr. G. Hellmann*: Grösste Niederschlagsmengen in Deutschland mit besonderer Berücksichtigung Norddeutschlands. (Zeitschrift des kgl. Preuss. Statistischen Bureaus, s. 1884. 251—261. old.) Berlin, 1884.
2. *Raum Oszkár*: A magyar szent korona országainak csapadékviszonyai. (Magyar Mérnök- és Építész-Egylet Közlönye, XXXII. köt.) Budapest, 1897.
3. *Róna Zsigmond*: Éghajlat II. Magyarország éghajlata (659—667. old.). Budapest, 1909.

<sup>1</sup> Fenti dolgozatomban közölt adatok szerint az ország területén az elmúlt 30 év alatt (1901—30) a csapadék napi maximuma 187 mm. A külföldi irodalomban Nagy-Magyarország régi megfigyelései alapján, mint legnagyobb eső 267 mm szerepel 1873 június 7-én. Ennyi hullott volna Trencsénben. Saj-

## Die in Ungarn beobachteten grössten Regenmengen in den Jahren 1901–1931.

Von Dr. Antal Réthly.

Zur Kennzeichnung des Klimas eines Ortes gebraucht man zunächst Durchschnittswerte der meteorologischen Elemente, ferner ihre Extremwerte und die Häufigkeitsverteilung nach Stufenwerten. Die Durchschnittswerte (Mittelwerte) 30 jähriger Reihen sind schon ziemlich konstant und weichen von 35- oder 40 jährigen Mittelwerten, die durch Hinzufügung von 5 oder 10 neueren Jahrgängen gebildet werden, nicht wesentlich ab. Umsomehr sind wir Überraschungen ausgesetzt bei der Untersuchung von Extremwerten, da Reihen aus verschiedenen Epochen verschiedene Grenzwerte liefern können, wodurch die Hinzufügung einiger Jahre die Grenzen wesentlich erweitern können. Es kommt z. B. selten vor, dass im Laufe eines Jahres die Hitze im Juni grösser wäre, als im Juli oder August, demzufolge auch sehr unwahrscheinlich, dass selbst in einer längeren Reihe das Maximum der Temperatur auf diesen Monat fallen sollte; dessenungeachtet traf dies in Budapest in der hundertjährigen Reihe eben im Jahre 1935 ein, als am 28. Juni 39.2° beobachtet wurde, eine Hitze, die während 100 Jahren in Budapest nichteinmal in den heissesten Hundstagen des Juli oder August vorkam. Ähnlichen Überraschungen ist man noch mehr bei den Niederschlagsbeobachtungen ausgesetzt, Wenn wir die während der letzten 30 Jahre beobachteten grössten Niederschlagsmengen zum Gegenstand unserer Betrachtungen machen, müssen wir bemerken, dass die diese Niederschlagsmengen überschreitenden Maxima auf dem Gebiete Rumpf-Ungarns bisher nicht vorkamen. Grössere Mengen wiesen nur die Adria und der Karst auf, ähnlich grosse auch *Csáktornya*. Seit 1931 wurden wohl stellenweise noch einige aussergewöhnliche Tagesmengen beobachtet, dieselben blieben jedoch hinter den hier vorkommenden Werten zurück. Mit Rücksicht auf den Umstand, dass wir die grössten Regenmengen im ganzen Lande

nos, azonban a Meteorológiai Intézet Évkönyveinek 1873. évi kötetében ez az adat hibás. A helyes összeg csak 26.7 mm. *Hellmann* egyik régi dolgozatában (1880-ig) ezen kívül a következő 100 mm-es vagy azt meghaladó, megbízhatónak elfogadott esőket említi meg (a Tengerpart adatait nem idézem):

Trencsén	1874 jún. 16.	128 mm	Borostyánkő	1876 szept. 14.	100 mm
Selmecbánya	1878 aug. 31.	133 „	Budapest	1878 júl. 31.	108 „
„	1871 jún. 30.	130 „	„	1875 jún. 26.	103 „
„	1870 febr. 14.	122 „	Nagymihály	1876 szept. 14.	100 „

Természetesen 1880 óta igen sok helyen volt 100 mm-t meghaladó esőmennyiség Magyarország területén. Azokat *Raum* Oszkár dolgozta fel és *Róna* Zsigmond is említi *Éghajlat*-ában. A mai Magyarországgal közvetlenül határos területen észlelt legnagyobb csapadék összeg Csáktornyan hullott le 1886 szeptember 23-án, 155 mm.

zum Gegenstand unserer Untersuchung heranziehen wollen, ist die strenge Einhaltung der Gleichzeitigkeit nicht zu umgehen; bei der Betrachtung eines Lokalklimas ist natürlich die Benützung von Daten aus älteren Jahrgängen mit gehöriger Kritik gewiss sehr erwünscht. Bei Anfertigung der Karten des Klimaatlas von Ungarn wurde für spezielle Fragen das Material von 180 ombrometrischen Stationen der Jahre 1901—1930 verarbeitet. Ich versuche hier auf Grund gleichmässig verteilter Stationen die in diesem Zeitraum gefallen grössten Regenmengen für drei klimatisch genügend abge sonderte Gebiete des Landes festzustellen; es können wohl auf einigen anderen Stationen auch sehr grosse Mengen gefallen sein, dennoch musste ich mich an das Material der 180 Stationen mit lückenlosen Beobachtungsreihen halten. Tabelle I. (S. 238.) enthält die grössten Regenmengen, im Winter Schmelzwasser, A) Transdanubiens, B) des nördlichen Gebirgslandes, C) des Tieflandes für jeden Monat. Es wurden auch die zweitgrössten Maxima angegeben, um ersichtlich zu machen, wie weit diese von den erstgrössten abweichen, womit bezweckt wird darzulegen, dass die sehr grossen Mengen, z. B. 100 mm und mehr, nicht ganz zufällig, sondern Ergebnisse beglaubigter und verlässlicher Messungen sind. In allen drei Klimagebieten überschritten auch die zweitgrössten Werte 100 mm, in einzelnen Monaten. Laut Tabelle I. war die allergrösste 24-stündige Regenmenge in Transdanubien 187 mm (Veszprém, am 31. August 1910,<sup>1</sup> zugleich auch die allergrösste im ganzen Lande. Eine ähnlich grosse Menge wurde sonst nirgends beobachtet, obzwar sowohl im August als auch im September in der Nähe des Balaton-Sees in Szentantalfa 132.4 mm (8. August 1908) und in Páty 132.0 mm (19. September 1901) fielen. Im Gebiete Ungarns wurden daher die grössten Tagesmengen bisher in der Umgebung des Balaton beobachtet. Bezeichnend ist, dass sowohl im August, als im September jenseits der Donau wiederholt Mengen von mehr als 100 mm vor-

<sup>1</sup> Die mächtige Regenmenge von 187 mm in *Veszprém* scheint vollkommen autentisch zu sein; wegen ihrer Aussergewöhnlichkeit habe ich die Originalaufzeichnungen wiederholt durchgesehen. Beobachter war *Irene Cherny*, Ordensmitglied und Lehrerin im Kloster der Englischen Fräuleins, die Beobachtungsstation lag im Klostergarten. Auch in der Umgebung waren grosse Gewitter und Wolkenbrüche. In Szentantalfa fielen mehr als 100 mm Niederschlag, bis 6. September fielen hier 194.5 mm — den Verlust nicht mitgerechnet. In Balatonfüred fielen an den sechs Tagen 137.8 mm in Ósi am 31. 43.5 mm, bis zum 6. aber 187.5 mm. In Veszprém wurden an diesen Tagen folgende Mengen gemessen:

1910 31. August 187.0 mm (den ganzen Tag Gewitterregen; zwischen 4¼ und 6¼ p. m. Wolkenbruch)

1. September	51.0	„	
2. „	56.0	„	
3. „	35.5	„	2 h p. m. Regen und Schnee
4. „	24.0	„	
5. „	18.0	„	
6. „	1.0	„	

insgesamt 372.5 mm

kamen, von welchen jedoch die erwähnte mit 187 mm im ganzen Lande die grösste war. Auch in älteren klimatologischen Abhandlungen findet man keine Tagesmengen, die der von Veszprém nahe kommen, so, dass als allergrösste Regenmenge im ganzen jetzigen Landesgebiet die 187 mm von Veszprém angenommen werden müssen. Für den Juli erhielten wir nur mehr 100 mm als Maximum. (Seither wurden neben Budapest in Pestszenterzsébet am 11. Juli 1932. 112 mm gemessen.)

Die kleinsten Maxima entfallen natürlich auf den Winter, was ja selbstverständlich ist, weil kältere Luft weniger Dampf enthält als warme und daher beim Aufstieg derselben — dieser ist im Winter weniger heftig — nicht in der Lage ist wie im Sommer Wolkenbrüche abzugeben. So brachte der grösste Winterregen im Januar nur 46 mm (Ódombovár), im Februar bereits 66 mm und erreichte im Dezember noch immer 57 mm. In den Monaten Januar, August, September, Oktober und Dezember fielen die grössten Maxima jenseits der Donau, in den übrigen sieben Monaten aber in der grossen Tiefebene; das nördliche Gebirgsland wies keine absoluten Maxima auf, was darauf zurückzuführen ist, dass einerseits dort die Temperatur weniger hoch ist, als in den übrigen Klimagebietes, ausserdem aber fehlten spezielle Wetterlagen, bei welchen der orographische Einfluss des Gebirges zur Geltung kommen konnte.

Die Maxima im Gebirgslande überschritten 100 mm nur in zwei Monaten, im Mai und im August; in *Nógrád* 118 mm (1918) und in *Mocsolyás* 104 mm (1905). *Tarcal* hatte im August 1913 101 mm. Dieser Ort aber liegt am schroff erhöhten Rande des Tieflandes, wo eventuell auch der Einfluss der Orographie zur Geltung kommen dürfte. Im nördlichen Gebirgsland waren die Maxima im Winter durchwegs niedriger als in Transdanubien: im Januar 36 mm, im Dezember 43 mm, die Differenz beträgt gegen Transdanubien 28, beziehungsweise 25%; dem Schnee fällt aber dort eine grössere Rolle zu, als in Transdanubien. Nur *Eger* macht eine Ausnahme mit Regenmengen von 80 mm im April, wohingegen in Transdanubien in diesem Monat das Maximum 74 mm war (Differenz 7%).

Auf dem grossen Tiefland kommen 100 mm überschreitende Mengen in 6 Monaten vor, in Transdanubien in 4, im nördlichen Gebirgsland aber nur in 2 Monaten. Die Wahrscheinlichkeit sehr ausgiebiger Regen ist also am grössten in unserem heissesten Klimagebiet und zwar so gross, dass hier selbst die zweitgrössten Maxima in 4 Monaten 100 mm überschritten. Das will aber nicht bedeuten, dass von 30 Jahren nur in 10 Fällen Mengen von mehr als 100 mm gefallen sind, weil ja mehr als 100 mm an einigen Stationen auch in anderen Jahren fielen, als in den in der Tabelle angeführten; in derselben werden sie aber nicht erwähnt weil sie kleiner als die zweitgrössten Maxima waren. Auch in den trockensten Gebieten kommen sehr grosse Tagesmengen vor, z. B. in *Fegy-*



*vernek* 59 mm im Oktober 1911, in *Kiskunhalas* 105 mm im Juli 1924 und in *Poroszló* 122 mm im Juli 1912, 100 mm überschreitende Maxima kommen in jedem Lustrum des 30-jährigen Zeitraumes vor, und zwar sowohl zu Anfang als auch zu Ende desselben; das Wetter unterlag also auch in dieser Beziehung keiner Änderung oder Verschlechterung. Wolkenbrüche gab es in der Vergangenheit ebenso, wie heute, Nutzen brachten sie aber niemals.

Wir fanden, dass in Transdanubien 100 mm überschreitende Maxima vom Mai bis September, im nördlichen Gebirgsland nur im Mai und August, im Tiefland aber vom April bis Oktober vorkamen. Im trockensten Gebiete, dem grossen Tiefland, wo die grössten Erwärmungen und daher die stärksten aufsteigenden Luftströmungen vorkommen, kommen daher auch die heftigsten Gewitterregen und Wolkenbrüche vor. Es wäre daher der Mühe wert die einzelnen Niederschlagsmaxima auf ihre Entstehungsursachen hin zu untersuchen, dies würde aber den Rahmen dieser kleinen Arbeit weit überschreiten, weswegen bloss auf die Daten der Tabelle I (S. 238—9.) verwiesen werden soll.

Ich habe die Maxima der Regensmengen nach verschiedenen Gesichtspunkten bearbeitet, unter anderem auch die mittleren Maxima jedes Monates der ausgewählten 180 Stationen berechnet. Diese Daten sind von klimatischen Gesichtspunkten zweifellos lehrreich; ihre kartographische Darstellung zeigt gute Übereinstimmung mit dem allgemeinen Klimabild. Die Karte I. stellt nur die Isohyeten der Jahresmaxima dar.<sup>1</sup>

Grosse Niederschläge fielen am häufigsten im südwestlichen Grenzgebiet Transdanubiens, eben dort treffen wir auch die höchsten Isohyete an, was ja selbst verständlich ist. Die Isohyete der mittleren maximalen Tagesmenge—bezeichnet mit 48 mm—liegt nahe der Südwestgrenze, nahe parallel mit ihr verläuft von *Köszeg* aus, den *Balatonsee* am Westrandstreifend, bis zur Südgrenze des Komitates Somogy die 45 mm Isohyete. Im grössten Teile Transdanubiens herrscht die 40 mm Linie, nur im Nordosten des *Balatongebietes* befindet sich ein Gebiet unter 40 mm. — Bezeichnend ist die über die Donau bis tief in das Komitat *Fehér* an den Velencesee vom Tiefland vordringende Ausbuchtung der 36 mm Isohyete. Auffallend ist das im Osten des *Pilis* und *Budaer Gebirges* im Regenschatten liegende Gebiet mit durchschnittlich 33 mm, welches aber nicht bis an die Hauptstadt reicht, wo die Isohyeten ansteigen. Das Anwachsen der Regensmengen über Grossstädten, besonders über viel Kondensationskerne produzierende Industriezentren, das auch anderswo auffiel, ist auch in *Buda-*

<sup>1</sup> Solche Karten Zeichnete ich für jeden Monat, wobei mir *Herr Dr. F. Hajósi* behilflich war. Die mittleren Jahresmaxima sind als arithmetisches Mittel der grössten Tagesmenge jedes Jahres einer Station gebildet. Z. B. für *Buda-pest*: Grösste Tagesmengen in jedem der 30 Jahre der Reihe nach: 39, 37, 26, 24, 34, 36, 43, 43, 29, 38, 49, 45, 21, 50, 62, 42, 21, 37, 29, 64, 34, 33, 39, 50, 36, 40, 27, 23, 62 und 35 mm. Arithmetisches Mittel dieser Zahlen 38.6 mm, mittleres Jahresmaximum.

*pest* nachweisbar. An der Donau liegen die mittleren Maxima unter 40 mm, zwischen Donau und Tisza (Theiss) im Westen übersteigen die 40 mm, vielleicht wegen des mässigen Geländeanstieges, ebenso auch im nördlichen Gebirgsland. Gegen Osten zu ist der Abfall der Isohyeten bedeutend; hier sind 100 mm überschreitende Tagesmengen schon so selten, dass sie bei der Mittelbildung kaum ins Gewicht fallen und die Bezifferung der Isohyeten kaum erhöhen. Im *Körösgebiet* ist ein geringes Ansteigen konstatierbar bis wenig über 40 mm in einer Zone zwischen *Szerep* und *Doboz*, dem aber kein grosses Gewicht beizulegen ist, weil es ganz gering ist und eventuel dem bedauerlichen Fehler der alten Regenmesser mit Bajonett-Verschluss entspringt. Auf diesen Fehler konnte ich nicht Rücksicht nehmen, weil er für Einzelfälle nicht bestimmbar ist. Am Nordostrand des Tieflandes fallen die Isohyeten bis 34 mm, in ihrer Nachbarschaft aber im nördlichen Gebirgsland sind Isohyeten von 40 bis 44 mm anzutreffen. Diese grossen Werte sprechen dafür, dass hier ansehnliche Tagesmengen häufig sein müssen, nachdem sehr grosse — 100 mm übersteigende — seltener sind als anderswo. Wenn aber ein solcher Wolkenbruch dort auftritt, so ist das ein ausnahmsweiser, aussergewöhnlich katastrophaler Fall (Katastrophe in Miskolc am 31. August 1878).

Ich möchte die grossen Tagesmengen noch von anderen Gesichtspunkten beleuchten. In Tabelle II (S 242) stellte ich die absoluten Maxima der 180 Stationen nach Zehnmillimeter Stufen zusammen, ohne Rücksicht auf die Klimagebiete, um über die Häufigkeit einzelner Stufen Aufschluss zu erhalten. Wie aus der Tabelle ersichtlich, bekommen die meisten Stationen (51.1%) grösste Tagesmengen von 60—80 mm. Unter 60 mm liegende Maxima fallen nur auf (9.5%) der Stationen, unter 50 mm nur auf eine Station (*Hajduszoboszló*, mit dem auffallend kleinen Wert 49 mm), was aber nicht sagen soll, dass in dieser Gegend kürzlich grössere Tagesmengen nicht vorkommen können, z. B. am 9. Mai 1931 fielen in *Hajdutéglás* gelegentlich eines Wolkenbruches 125 mm.

In Tabelle III. (S 243) sind für einige Stationen Häufigkeiten gewisser Schwellenwerte angeführt. Diese Tabelle lehrt, dass in annähernd  $\frac{2}{3}$  der Beobachtungsjahre die Tagesmaxima 40 mm nicht erreichten, die Mehrheit der relativ trockenen Jahre also auch in diesen Beziehungen zum Vorschein kommt. Tagesmaxima von 41—70 mm sind besonders häufig am Südwestrand des Budaer Gebirges, wo 50% aller Fälle in diese Schwelle gehören, wohingegen im Tiefland nur mehr in  $\frac{1}{5}$  aller Jahre dieser Schwellenwert erreicht wird. Die Schwellenwerte über 71 mm sind schon sehr selten, und den meisten Stellen kommen sie in 30 Jahren nur zweimal vor (eine Ausnahme macht *Soltvadkert* mit 4 Fällen); im Osten kam aber diese Schwelle kein einzigmal vor.

Zur Ergänzung obiger Ausführungen dürfte es nützlich und nicht uninteressant sein, die allergrössten, 100 mm erreichenden,

oder übersteigenden Tagesregen sämtlicher Stationen Ungarns, deren Beobachtungen in den Zeitraum 1901—1930 fallen, zusammenzustellen. Diese Daten sind in Tabelle IV (S 243) enthalten. In den drei Jahrzehnten wurden in unserem ganzen Beobachtungsnetz an 34 verschiedenen Orten in 38 Fällen Tagesmengen von 100 mm oder mehr beobachtet, und zwar im April an einem Tag, im Mai an 5 Tagen, im Juni 8, im Juli 7, im August 8 und im September an 3 Tagen. Das grösste Gewicht fällt den Wolkenbrüchen des August zu, welche öfter auf sehr grossen Gebieten niedergingen. Die schwersten waren die vom 31. August 1910 in der Umgebung des *Balaton* und *Veszpréms*, dann der Wolkenbruch in *Kiskunhalas* und dessen Umgebung am 4. August 1924, sowie der ungewöhnlich heftige und auf grossem Gebiet zerstörende Wolkenbruch vom 24. April im Südwest von *Budapest*, wo drei von einander etwa 40 Km entfernte Orte mehr als 100 mm bekamen. Die Häufigkeiten weisen auf einen ausgeprägten jährlichen Gang, sie sind am grössten bei der grössten Hitze. Was die Frage der Verteilung innerhalb der 30 Jahre anbelangt, scheint auch bei den grössten Tagesmengen die in den 30-er Jahren erschienene Trockenperiode zum Ausdruck zu gelangen. Nach Lustren war die Verteilung der grössten Maxima in der zeitlichen Reihenfolge: 6, 5, 8, 3, 5, und 3, nach Dezennien: 11, 11, 8. Die grössten Häufigkeiten zu Beginn der Epoche dürften vielleicht durch die bereits erwähnten Fehler der älteren Regenmesser beeinflusst sein.

Aus der Tafel ist noch ersichtlich, dass an einigen Stationen (*Szentantalfa*, *Páty*, *Gyálpusztá*, *Soltvadkert*) während der 30 Jahre Tagesmengen von mehr als 100 mm zweimal vorkamen; hier dürften vielleicht zur Auslösung oder zur Entwicklung der Wolkenbrüche besonders günstige Umstände geherrscht haben. Damit im Einklang dürfte es der Mühe wert sein, an einigen Stationen zu untersuchen, wie sich die Grössenordnung der grossen Tagesmengen gestaltet, weil wir doch oben nur die absoluten (und zweitgrössten) Maxima behandelten. Eine solche Durchmusterung ergibt die Möglichkeit, dass fast an jeder Station Jahre vorkommen können, in welchen die maximale Tagesmenge 30, ja selbst 20 mm nicht überschreitet, was darauf hinweist, dass die Niederschlagsverhältnisse von vielen Faktoren abhängen. Es ist unleugbar, dass sehr grosse Maxima in sehr trockenen Jahren fehlten, wie z. B. 1904, 1907, 1917 und 1928 u. s. w., in denen Niederschläge von 100 mm im ganzen Lande nicht vorkamen. In dem Zeitraum 1901—1930 gab es 17 Jahre mit mehr als 100 mm Tagesmengen und 13 Jahre, in welchen diese Stufe nicht erreicht wurde (1901, 1902, 1904, 1907, 1917, 1919, 1920, 1921, 1923, 1926, 1928, 1929, 1930).

Es wurden aus dem zur Bearbeitung der Niederschlagsverhältnisse Ungarns notwendigen Zahlenmaterial einige Daten herausgegriffen, um mit ihnen solche Züge des Klimas unseres Landes zu beleuchten, von welchen uns bisher nur aus wenigen zerstreuten Angaben eine Orientierung zur Verfügung stand. In der 2. Karte

sind die im Lande gefallen 100 mm übersteigenden Tagesmengen dargestellt.<sup>3</sup>

#### Literatur.

<sup>1</sup> Dr. G. Hellmann, Grösste Niederschlagsmengen in Deutschland mit besonderer Berücksichtigung Norddeutschlands (Zeitschrift des königl. Preussischen Statistischen Bureaus, 1884. 251—261.) Berlin, 1884.

<sup>2</sup> Raum: A Magyar Szent Korona Országainak csapadékvizszoenyai. (Magyar Mérnök és Építész-Egyület Közlönye, XXXII. köt.) Budapest, 1897.

<sup>3</sup> Róna: Éghajlat II. Magyarország éghajlata (659—667. old.). Budapest, 1909.

## Megjegyzések a júniusi hőcsökkenésekhez.

Irta: Róna Zsigmond dr.

Az ebbe az ünnepi füzetbe szánt közleményem tárgyául olyant választottam, mely közel áll az ünnepelt férfiú személyiségéhez. Ezzel a témával lépett ő 34 év előtt a meteorológusok közé. Legyen szabad azt — néhány újabb hazai adattal kiegészítve — rövid összefoglalásban ismertetni.

Cholnoky Jenő 1902-ben a „Matematikai és Fizikai Lapok“-ban<sup>1</sup> és az „Az Időjárás“-ban<sup>2</sup> foglalkozott a júniusi hőmérsékleti csökkenésekkel és azt a gondolatot vetette fel, hogy a június második pentádjában mutatkozó hűsüllyedés és a szeptembervégi hőemelkedés monszunjelenségre vall. Szerinte az első dátum a tengeri monszun kezdetét, az utóbbi pedig a szárazföldiét jelzi. Cholnoky az évi periodust ábrázoló görbében ezt a két kiemelkedő pontot összekapcsolja oly körívvel, mely a görbéhez jobban hozzásimul és úgy véli, hogy az így módosított görbe a hőmérsékletnek zavartalan

<sup>3</sup> Laut der Daten obiger Arbeit war in Ungarn im Zeitraum 1901—1930 die grösste Tagesmenge 187 mm. In der ausländischen Literatur wird auf Grund der älteren Beobachtungen Ungarns aus der Vorkriegszeit, als grösste Menge 267 mm am 7. Juni 1873 in *Trencsén* angeführt. Diese Angabe des ungarischen Jahrbuches des Meteorologischen Institutes, Bd 1873 ist aber bedauerlicherweise fehlerhaft, die richtige Menge war 26.7 mm. *Hellmann*<sup>1</sup> führte ausser dieser, in einer älteren Arbeit bis 1880 noch folgende, 100 mm überschreitende Maxima an, welche verlässlich sind:

Trencsén	1874 16. Juni	128 mm	Borostyánkő	1876 14. Sept.	100 mm
Selmecbánya	1878 31. Aug.	133	Budapest	1878 31. Juli	108 „
„	1871 30. Juni	130	„	1875 26. Juni	103 „
„	1870 14. Febr.	122	„	Nagymihály	1876 14. Sept. 100 „

Natürlich waren seit 1880 in Ungarn an vielen 100 mm überschreitende Niederschlagsmengen. Diese hat *Raum*<sup>2</sup> aufgearbeitet und *Róna*<sup>3</sup> in seiner Klimatologie erwähnt. Das jenseits der heutigen Grenzen Ungarns gemessene Regenmaximum am 23. September 1886 in *Csáktornya*, war 155 mm.

járását adja, a behorpadt rész pedig a monszunhatás rovására irandó.

Érdekes, hogy ugyanazt a felfogást *Almstedt*<sup>3</sup> is 1914-ben nyilvánítja, úgy látszik anélkül, hogy *Cholnoky* dolgozatát ismerte volna, jóllehet azt a „*Meteorologische Zeitschrift*“ 1904. évfolyamában<sup>4</sup> ismertette és *Cholnoky* e tárgyról a római nemzetközi földrajzi kongresszuson 1913-ban előadást is tartott.<sup>5</sup> *Almstedt* is a júniusi hőcsökkenések okát a szárazföld és a tenger hőmérsékleti ellentétében találja és tekintettel arra, hogy *Hellmann* már korábban a júniusi hőcsökkenést a nyári esőzés kezdetének tartotta, nem habozik kijelenteni, hogy az egész jelenséget Középeurópa nyári monszunjának tekinti. Nem kevésbé meglepő, hogy a berlini hőmérsékleti görbén a nyári évszakban ugyanazt a kikerekítést alkalmazza, mint *Cholnoky* a magyarországi görbéken, mintha a monszun az egész nyári évszakra a hőmérsékletet lenyomta volna.

Újabb *G. Roediger*<sup>6</sup> egy nagyobb értekezésben tárgyalja a júniusi hőcsökkenéseket a monszunhatás következményeként, aminek a dolgozat címében is kifejezést ad.

Amint látható, a júniusi lehüléseknek monszunnak való minősítése, melyet legelőször *Cholnoky* említett, követőkre talált és nem lehet tagadni, hogy ez a gondolat már ma utat tört magának a meteorológiai irodalomban. Mellékesen megjegyzem, hogy egy másik nagyon plasztikus elnevezéssel, mellyel *Cholnoky* első cikkében a monszunszerű évszakos levegőátvitelt „a légkör óriási lélekzetvételének“ mondja, később találkoztunk *Myrbach*<sup>7</sup> egyik tanulmányában (*Das Atmen der Atmosphäre*), ahol ez utóbbi szerző is ezt a jellemző kifejezést a szárazföld és tenger cserehatásából eredő légcirkulációra használja.

Nem szabad e helyütt említés nélkül hagyni, hogy *Cholnoky*val majdnem egyidejűleg *Marten*<sup>8</sup> is foglalkozott a júniusi lehülések problémájával egy igen figyelemre méltó munkában.

Az itt megnevezett kutatók és mások, akik nálunk *Cholnokyn* kívül ezzel a kérdéssel foglalkoztak, mint *Hegyfoky*<sup>9</sup>, *Róna*<sup>10</sup>, *Száva-Kovács*<sup>11</sup> mind egy csapásban haladnak annyiban, hogy a júniusi hőcsökkenések bekövetkezését az északnyugati légáramlás ez időtájt tapasztalható gyarapodására és megerősödésére vezették vissza, amely gondolat nagyon közel fekszik, mert a lehülést eleve olyan légtömegek beözönlésének kell tulajdonítani, melyek hidegebb tájakról hozzánk érkeznek. Természetesnek látszik az is, hogy az okozati összefüggések sorozatában az említett okot megelőző láncszemet, t. i. azt, hogy mi hajtja ide ez időtájt azokat a hideg légtömegeket, a légnyomás földrajzi eloszlásában keressék és azért természetszerűen a júniusi lehüléseket az egyidejűleg kialakult légnyomási helyzettel hozták kapcsolatba. Nem tartom azonban szükségesnek, hogy a júniusi időváltozás magyarázatában az Ázsia belsejében nyáron keletkező barométeres minimumra szoruljunk, mert az európai időjárási helyzet kialakulása egymagában is eléggé megokolja a júniusi lehüléseket. Ha elméletileg az ázsiai szívógóc-

nak hatásképességét ily nagy távolságra el is fogadjuk, nagyon kétségesnek látszik, hogy az atlanti légtömegeknek beözlése e célpontra felé a hosszú úton érvényesülő eltérítő erő miatt egyáltalán lehetséges-e. Egyébként is — úgy látszik — a júniusi hőcsökkenések keleti határa már Oroszország nyugati részén és a Fekete tenger táján van (Marten). Az európai monszun tehát lényegileg nem kapcsolhatjuk össze India SW-monszunjával; az elsőt csak mint az Atlanti óceán felől jövő áramlást képzelhetjük el, az utóbbit pedig az Indiai óceán tartozéka, mely még a déli félgömb passzátszelét is magához szívja. Ha van is némi időbeli egyezés Bombay monszunmegjelenése és hazánkban a júniusi lehülések között, azért a két jelenség nem azonos, jöllehet keletkezésük azonos elveken magyarázható. Ahhoz, hogy Európában monszun létesüljön, elég, ha ezt a földrészt mint Eurázia felszigetét tekintjük, hiszen a felszigetek is lehetnek kedvező viszonyok között a monszun előidézői.

Tapasztalás szerint a júniusi hőcsökkenések nem ragaszkodnak pontos dátumhoz. Különböző esztendőben más és más napokon köszönhetnek be, vagy néha el is maradhatnak. Egyáltalán a mérsékelt övben a meteorológiai jelenségek bekövetkezésében ekkora pontos törvényszerűség nincsen. Hiszen van reá eset, hogy a hőmérséklet évi járásában a görbe emelkedő ágában egy-egy egész hónap melegebb az utána következőnél, vagy a leszálló ágban hidegebb az utána következőnél; ilyen rendkívüliségek még a legerősebb változások idején — a napéjegyenlőségek után — is előfordulhatnak. Tehát a pentadértékek egymásutánjában sokkal inkább lehetünk elkészülve ilyen szabálytalanságokra, hogy t. i. a felszálló ágban valamelyik korábbi pentád melegebb az utána következőnél, vagy a leszálló ágban hidegebb a következőnél (visszaesés, inverzió).

Tájékoztatásul az I. táblázatban közöljük Budapest pentadértékeit június és szept.—okt. hónapokról az egyes évtizedekben az 1851—1935-i 85 évi időtartamból, melyek közül visszaesést tanúsító pentádok dült számokkal vannak feltüntetve.

Megjegyzendő, hogy az adatok nem teljesen homogén megfigyelési anyagból valók, de ez a körülmény a hőmérséklet járásának szempontjából nem lényeges. Látható, hogy a szabálytalanságok még az egyes évtizedekben sem jelentkeznek egyformán. Júniusban még az évtizedes átlagban minden pentádban lehet visszaesés. Jellemző mégis, hogy a visszaesések zöme a 2., 3. és 4. pentádra jut, a 85 évi átlagban pedig a hőmérséklet a 4. pentádban csak az 1. pentád értékét éri el. Feltűnő továbbá az 1. pentád erős felmelegedése, mely a lehüléseket megelőzi. Összel pedig ennek a tükörképét látjuk, a melegedést, mely a szept. 28.—okt. 2-i pentádban élesen mutatkozik, az előző pentádban erős lehülés előzi meg.

Mivel az átlagszámítás a szabálytalanságokat erősen tompítja, az egyes években külön számoltam meg a visszaesések gyakoriságát, visszaesésnek véve azt, ha júniusban egyik pentád kisebb értékű (vagy egyenlő) az előzőnél és szeptemberben, ha a következő

### I. Táblázat.

85 évi hőmérsékleti pentádértékek Budapest június és szeptember—október hónapokban évtizedek szerint (1851—1935).

Tab. I.

85 jährige Pentadenwerte der Temperatur von Budapest im Juni und September—Oktober nach Jahrzehnten geordnet (1851—1935).

	V. 26—30.	31—VI. 4	5—9.	10—14.	15—19.	20—24.	25—29.	IX. 18—22.	23—27.	28 X. 2.	3—7.	8—12
1851—60	18.6	19.8	21.1	20.9	22.4	21.1	20.6	16.8	15.6	16.6	15.3	13.4
1861—70	19.5	21.2	21.1	20.7	20.3	21.2	21.4	17.4	16.7	16.2	13.8	12.4
1871—80	16.8	18.6	19.9	19.7	20.1	21.1	19.5	15.6	13.4	14.0	12.9	12.5
1881—90	19.0	19.0	19.6	18.3	18.0	18.2	21.0	15.1	13.4	13.7	12.4	11.9
1891—00	17.6	18.6	19.1	17.9	18.3	19.1	19.6	16.2	14.2	16.2	14.2	12.3
1901—10	18.5	20.7	19.2	19.1	20.1	20.4	20.4	14.5	14.4	15.2	14.6	12.7
1911—20	18.2	19.0	19.2	19.7	18.6	19.5	20.1	15.4	14.6	14.1	12.0	10.8
1921—30	19.2	20.6	18.3	20.1	18.7	19.3	19.6	16.4	15.5	14.1	13.1	12.8
1931—35	18.6	18.3	18.6	19.3	20.1	21.1	21.3	16.3	16.8	17.2	14.8	15.5
1851—1935	18.4	19.6	19.6	19.5	19.6	20.0	20.3	15.9	14.9	15.1	13.7	12.5

Megjegyzések a júniusi hőcsökkenésekhez.

### II. Táblázat.

Hőmérsékleti visszaesések száma (1851—1935).

Tab. II.

Anzahl der Temperaturrückfälle (1851—1935).

	V. 28—VI. 2.	2—7.	7—12.	12—17.	17—22.	22—27.	IX. 20—25.	25—30	XI. 5	5—10
I	28	35	36	44	35	36	28	50	26	33
II	17	22	19	25	19	22	14	24	11	12

I = Valamennyi visszaesés  
II = Visszaesés  $\geq 2^\circ$

I = Sämtliche Rückfälle  
II = Rückfälle  $\geq 2^\circ$

pentád melegebb (vagy egyenlő) az előzőnél. Minthogy az átlagszámításban nemcsak a visszaesések számossága, hanem azoknak súlya is érvényesül, a nagyobb ( $2^\circ$ -ot elérő vagy meghaladó) visszaesések gyakoriságát külön állapítottam meg. Azonban ennek az eljárásnak is van fogyatéka, mert mindig csak két pentádot állítunk egymással szembe, tekintet nélkül az abszolút értékre. Ha pld. júniusban valamelyik pentád nagyon alacsony értékű és utána a következő pentád csak  $0.1^\circ$ -kal emelkedik, már nincs inverzió, noha a lehülés lényegben tovább tart.

A II. táblázatból kitűnik, hogy a legtöbb visszaesés júniusban a 10—14. pentádról a 15—19. pentádra következik be (a táblázatban a pentádok a középső nap dátumával vannak megjelölve) és ez áll a nagyobb visszaesésekre is. A visszaesések száma az említett két pentád között 85 évben 44 lévén, körülbelül minden második évben várható a lehülés bekövetkezése. Az őszi visszaesések legtöbbször a szeptember 23—27. és szept. 28—október 2. két pentád között jelentkeznek, és pedig 85 évben 50-szer, tehát beálltnak a valószínűsége még fölülmúlja a júniusi visszaesések valószínűségét. Egyébként hozzátehetjük, hogyha az egész évre kiterjesztjük a hőmérsékleti megfordulások összeszámolását, akkor is azoknak maximuma a szeptember 25—30-i időszakra jut.

Az a körülmény, hogy a júniusi hőcsökkenések még a különböző évtizedekben sem esnek ugyanarra a pentádra, arra figyelmeztet, hogy a légnyomáseloszlás képét mindenkor ugyanabból az időszakból válasszuk, amelyikből a hőmérsékleti adatok valók. Ennek a föltételnek megfelel *Marten* munkája, melyben az 1884—93-ig terjedő 10 évben a júniusi pentádok számára izobárokat szerkesztett. Ebben az időszakban a 3. és 4. pentádra estek a hőmérsékleti visszaesések. De valamennyi visszaesésnek közös vonása, hogy Európa partvidékétől nyugatra az Atlanti óceánon hatalmas és tartós anticiklón vesztegelt és hogy Kelet- és Északkeleteurópában légnyomási minimumok tartózkodtak. Térképeiből megérthető, hogy az első két pentádban Középeurópában a SW és W az uralkodó szél, mely a 3. pentádban NW—N-ra fordul és az utolsóban az atlanti maximum visszahúzóásával megint visszafordul SW—W-re. A gradiens a 2. dekádban legerősebb és az indítja meg az Atlanti óceán északnyugati tájairól a hideg levegőt, mely azután mindjobban szélesedő sávban északnyugatról délkelet felé árasztja el az európai szárazföldet.

Nagyon tanulságosak azok az izobártérképek, melyeket *G. v. Elsner*<sup>12</sup> — az egész éven át pentádról pentádra haladva — rajzolt és melyek hosszabb időtartamra (1890—1909, 20 év) és nagyobb területre vonatkoznak, amennyiben az egész Atlanti óceánt, Európát és Szibíria nyugati részét felölelik. Ezek részletesebb betekintést engednek a légnyomás évközi változásába és azoknak nyomán követni lehet az átmenetet a téli állapotból a nyári állapotba és megfordítva. Az alapul szolgáló 20 évben június 1. pentádja (V. 31—VI. 4) meleg volt (átlag Berlinben  $18.0^\circ$ ), a hőmérséklet



visszaesése bekövetkezett a 2. pentádban ( $16.7^{\circ}$ ) és még erősebben folytatódott a 3. pentádban ( $16.3^{\circ}$ ). Az átlagos helyzetből könnyen magyarázható az 1. pentád meleg volta, mert az açori maximum egyik elvált része Középeurópa fölött található és épúgy a 2. pentád (5—9) lehülése is levezethető a megváltozott helyzetből, mert Anglia táján magas nyomású alakulat fejlődött és az alacsony nyomás délnyugati Oroszországban a Fekete tenger táján tartózkodott. Az izobárok észak-déli irányban húzódnak és így az északról beáramló hideg levegőnek szabad útja van Középeurópába. A következő pentádban (10—14) még magasnyomású hát fekszik a Brit szigeteken, keleten van az alacsony nyomás, az izobárok Középeurópában északról délre húzódnak és az északi levegő beözönlése egyre tart. Az utolsó 3. pentádban az açori maximum nyomul Középeurópa fölé, a nyomás Angliától északra süllyed, az izobárok most inkább nyugatról keletre haladnak és az áramlás inkább nyugati. A térképek szerint a 2. és 3. pentádban a Középeurópába beáramló levegő származási helye az Atlanti óceán északibb tájain van, míg az utolsó 3. pentádban a levegő eredete délibb földrajzi szélességen található. Az előbbi sarki jellegű, az utóbbi szubtrópusi.

Ami az említett őszi fölmelegedést illeti, arra nézve is adnak az *Elsner*-féle térképek némi tájékoztatást. Egy magasnyomású gerinc, mely az ilyenkor már ellankadó açori maximumot a keletkező szibíriai maximummal összeköti, előkészíti az átmenetet a téli állapotra. Már szeptember közepén emelkedik a légnyomás Középeurópában és Oroszországban, amely helyeken a 18—22-i pentádban egy-egy magasnyomású mag fejlődött; ezek a 23—27-i pentádban egyesülnek egy közös magban, amely szept. 28—okt. 2-án Déloroszországban megerősödik. A szárazföldi anticiklónból eredő déli, délkeleti légáramlás és a vele járó derült ég kedveznek a felmelegedésnek, mely a „vén asszonyok” nyarában nyilvánul. A későbbi pentádokban a nappalok rövideége véget vet a további felmelegedésnek. *Lehmann*,<sup>13</sup> aki az őszi felmelegedéssel foglalkozott, a magyar Alföldet teszi a legnagyobb felmelegedés színhelyévé (1886—1905 időszak), ahonnan a délkeleti szelek a meleget tovább viszik Európa északnyugati partvidékéig. Megjegyzendő, hogy az átlagos időjárási helyzet már szept. 18-tól egészen okt. 2-áig egyaránt kedvező a szép nyárias idő visszatérésére és nehéz megmagyarázni, miért esik megjelenésének túlsúlya az utolsó szeptemberi pentádra.

Az itt vázolt időjárási helyzet, mely a szeptembervégi felmelegedésnek kedvez, kiváló mértékben érvényesült 1932-ben, amidőn a szept. 28—okt. 2-i pentád hőmérséklete  $25.2^{\circ}$ -ra (!) rúgott. Megfigyeléseink tanúsága szerint ebben a pentádban ennél nagyobb meleg még nem fordult elő. Nálunk országszerte szept. 30-án, okt. 1-én  $30-33^{\circ}$ -nyi hőmérsékletet olvastak le. (Az utána következő pentád  $12.1^{\circ}$  óriási zuhanást jelent). Ezzel ellentétben az előző évben 1931-ben ugyancsak a szept. 28—okt. 2-i pentád hőmérséklete  $9.1^{\circ}$ , az előtte való szept. 23—27-é még alacsonyabb,  $8.8^{\circ}$  (mindkettő szintén rekordszámba megy), de ezek a

hideg napok olyan helyzetből fejlődtek, mely tisztán a *júniusi hőcsökkenésekre* jellemző, mintha a szárazföldi monszun a tengerivel szerepet cserélt volna. Éghajlatunk különös eseményeként említjük ezt, hogy ilyen kirívó ellentét két egymásutáni évben bekövetkezett.

Annyi bizonyos, hogy többévi átlagban a pentádok összesítésével bizonyos kiegyenlítést végzünk, mert ugyanaz a pentád más-más esztendőben sokszor másképpen viselkedik, mind a hőmérséklet dolgában, mind a légnyomás földrajzi eloszlása tekintetében. Azért teljesen szigorú kapcsolat nem is lehetséges az ily módon összefoglalt időjárási helyzet és a júniusi hőcsökkenések között. Akárhányszor még az egymást követő egyes 5 napon, mely egy pentádba tartozik, különböző az időjárás lefolyása és a helyzet képe. Mindez arra indított, hogy néhány évtizedre visszamenőleg a hőmérsékleti visszaesések napjain átlapozzam a szinoptikus térképeket, abban a reményben, hogy feltűnő közös vonásokra találok. Azt lehet tapasztalni, hogy a júniusi lehülés különböző helyzetekben következhetik be, nevezetesen olyanokban, melyek nem viselik magukon a monszunos jeleget. Monszunosnak röviden akkor mondhatjuk a helyzetet (nyáron), midőn az Atlanti óceánon magas a légnyomás és a gradiens kelet felé irányul. Ez az eset a leggyakoribb, mely a nyári átlagos légnyomáseloszlásban is kifejezésre jut és kiváltképpen az az izobárkép, melyet *Marten* a június 2. dekádjában ismétlődő lehülésekre jellemzőnek talált, ennek a helyzetnek éles képviselője. Ily áramlási rendszer főképpen a nyári évszakban ölthet tartósabb jeleget, mert tapasztalás szerint télen a szárazföldi felszín ellene dolgozik a ciklón fennmaradásának. Rendszerint az atlanti magas légnyomás uralma mellett Északeurópában egymásután ciklónok vonulnak kelet felé, melyek hátsó oldalukon igen magas szélességből sodorják magukkal a *sarki* hideg légtömegeket és pedig messzire Középeurópába. Elvonulásuk után a lehülések fokozott mértékben jelentkeznek. Itt már a monszunszerű hatás más hatással keveredik. Vannak azonban oly júniusi lehülések is, melyek egészen monszunmentesek, midőn Európa nyugati partvidékén alacsony a légnyomás, a magas nyomás északon terül el és délen van a barométeres minimum (pld. 1905 jún. 10—14) és a borultság meg az eső is hozzájárul az inszoláció elnyomására. Vagy sokszor tapasztalhatjuk, hogy a magasnyomásnak színielye északon vagy északkeleten van és délkeleten vagy a Fekete tenger táján tartózkodik az alacsony nyomás (pld. 1933 jún. 5—9), midőn nálunk szintén erős lehülés érezhető, mely nem származik monszunhatásból. Nem ritkán az is előfordul, hogy a magas északról zárt barométeres maximum nyomul az Északi tenger, majd Középeurópa felé (pld. 1930 jún. 5—9); ilyenkor derült időben is érezhető a lehülés, amíg az anticiklonos felmelegedés még nem érvényesül. Amint látható, a júniusi lehülések többféle okcsoportnak lehetnek az eredői, amidőn a monszunhatás más hatásokkal kereszteződik, esetleg egyáltalán nem érvényesül. Erre különben még visszatérünk.

Talán helyénvaló, ha a meteorológia fejlődésével járó újabb

módszereket és fölfogásokat az itt tárgyalt problémával kapcsolatban is röviden szóvá tesszük. Egyes kutatók célszerűbbnek vélték, hogy aerodinamikai vizsgálataikat a nyomás helyett az áramlásra alapítsák. Így került sor a júniusi hőcsökkenések tárgyalásakor az áramlási vonalak szerkesztésére is. Így tanulmányozta *Roediger*<sup>6</sup> azt a hideg visszaesést, mely Németországban 1909 jún. 3—20. között igen érezhető volt. Az áramlási görbék azt mutatják, hogy az Atlanti óceán északi tájairól, északnyugatról hűvös levegő áramlik Európába, mely Oroszország belsejében egy konvergenciavonalba torlik; egy másik konvergencia Magyarország fölött mutatkozik. Voltaképpen ez az áramlási kép nem mond újat, mert lényegben megfelel a *Marten*-féle izobárképnek. Azután kissé aggodalmasnak látszik ilyen hosszabb időközre az áramvonalak szerkesztése.

Egy újabb fejlődési foka a meteorológiának a különböző eredetű légtömegek elemzésén alapszik, melyeknek határfelülete (a frontok) a legfontosabb időjárási változások szülőhelye (ciklón keletkezés). Az újabb terminológia értelmében a júniusi hőcsökkenésben *hideg betörést* kell látnunk, mely a front haladásával többnyire nyugatról keletre terjeszkedik.

A tiszta (nyári) monszun is ilyen hidegbetörésnek kell képeznünk. Mint a szárazföld és tenger ellentétes hőmérsékleti viselkedéséből származó cirkulációnak előfeltételei: Magas nyomás Európa atlanti partvidékén, alacsonyabb nyomás a felmelegedett európai szárazföldön. Ilyenkor *szubpólusi* tengeri levegő tódul be Középeurópába. Ha csak ez az ok érvényesülne, a monszunjelleg határozottan és szabályosan az évszak szerint ismétlődne. Ámde a tapasztalás szerint ritkán nyilvánul ilyen tisztán a monszun és pedig azért nem, mert van még egy másik ok és ez az általános légcirkuláció, mely az egyenlítő és sark közötti hőmérsékletkülönbségből ered. A közepes és magas földr. szélességben a nagyvonalú légkicserélődésnek (*Defant* értemében) tagjai a vándorló barométeres alakulatok (ciklónok és anticiklónok), melyek látszóan tarka és eddigelé kifürkészhetetlen egymásutánban a monszunhatást elhomályosítják, úgy hogy azt csak sokévi átlagszámítással nyomozhatjuk ki.

Az Európa északi részén elvonuló ciklónok a pólusi front termékei. Ezek néha mélyebbre leereszkednek a kontinensbe és hátsó oldalukon *hideg sarki* légtömegeket hoznak le Középeurópába, melyek nagyobb hatású front mentén okozzák a hőcsökkenést, különösen akkor, ha a légtömegek Grönland, Jan Mayen felől jönnek (tengeri sarki levegő), mert akkor *Schinze*<sup>14</sup> szerint vastagságuk sokkal tetemesebb, mint a sarki szárazföldi levegőé, mely Spitzbergák, Novája Zemlja környékéről jön. Ez a frontvonal messzire leér és még a végén túl, délibb tájakon okoz időváltozást elvonulásakor. (Körülbelül egy negyedszázad előtt ezt így írtam meg<sup>10</sup>: „Valahányszor júniusban hőcsökkenés következik be, mindannyiszor azt találjuk, hogy Középeurópát vagy hazánkat egy nyomási depresszió hagyta el... A depresszió hátsó oldalán fejlődő hideg azonos a júniusi hőcsökkenéssel.“ Most ezt frontmögötti (postfrontális) jelenségnek mondják.

Egy további lépésnek tekinthetjük a légtömegelemzés bevonását a szóban levő probléma tárgyalásába. *G. Schinze* megkísérelte, hogy ezt a módszert az aerológiai adatok felhasználásával a júniusi szinoptikai térképeken alkalmazza. Arra az eredményre jut, hogy a júniusi hideg visszaeséseket Középeurópában sarki hideg légtömegek betörése idézi elő. Hatásképeség dolgában pedig a tengeri sarki levegő betörése a szárazföldi sarki levegőt jóval felülmúlja, nemcsak a fentemlített nagyobb függélyes méreténél fogva, hanem azért is, mert gyakran szubpólusi levegő váltja fel, ami az időjárás lefolyását nagy mértékben megzavarja és a lehülések tartósan viharos, barátságtalan csapadékos idővel párosulnak. Egy példában (1931 jún. 6.) megállapítja Európában a különböző légtömegek fajtaát az aerológiai felszállások és a magaslati állomások adataiból az ekvivalens potenciális hőmérséklet (tetagramm) segítségével és térképen bemutatja a pólusi, szubpólusi, szubtrópusi, sőt egyenlítői légtömegek elterjedését és egy-egy függélyes metszetben SW—NE és S—N irányban 6 km magasságig azoknak vertikális elhelyezkedését a troposzférában.

Arra a kérdésre, hogy miért ismétlődnek a hőmérsékleti visszaesések éppen a fent említett időpontokban, alig találunk kielégítő választ. Ugyanis a helyzetváltozás, a szélfordulás, új légtömegek érkezése stb — ezek mind valamely más eredeti oknak a következményei. Csupán *Schinze* próbálta ezt az okot megadni. Szerinte a kétféle visszaesés terminusai szorosan összeesnek a sarkvidék egyrészt végét járó, másrészt újból meginduló hideg levegő termelésével. Ezzel a magyarázattal *Schinze* már elhagyta a monszunalapot. Ámde, mivel júniusban a lehülés, szeptemberben pedig a felmelegedés teszi a rendellenességet, nehezen érthető, miképpen tudjon egy szűnőben levő folyamat (arktikus levegő termelése) júniusban a lehülést, illetve ugyanaz a meginduló folyamat szeptemberben a felmelegedést előidézni.

Régebben, mikor a júniusi lehülésekkel foglalkoztam és azt találtam, hogy ugyanaz a helyzet, mely azokra nézve jellemző, májusban is okoz lehülést, azt írtam, hogy „...ilyeténképpen nincs elvi különbség a májusi és a júniusi hőcsökkenés között, csak mennyiségi különbség van köztük, amennyiben az utóbbi jóval élesebben domborodik ki.”<sup>10</sup> Ehhez a fölfogáshoz *Almstedt* is közeledett<sup>3</sup>, aki a májusi hideg visszaesésekben a természet próbálkozását látja a nagy júniusi kísérlet végrehajtására; határozottabban nyilatkozott *Roediger*<sup>6</sup>, aki a májusi hideg betöréseket a monszun *előfutárjainak* mondja (Monsunvorläufer) és most ezzel az új fogalommal már az irodalomban is találkozunk.

A *Hann*-féle vázlat szerint az izobár felületek kialakulása egy hideg és egy meleg földfelület között zárt cirkulációt teremt, melynek felső ága ellentett irányú az alsó széllel. Ez adná meg a monszunrendszer számára a kritériumot. Ha az európai szélrendszerről sikerülne ezt kielégítő módon megállapítani, akkor az európai szélrendszert jogosan illeti meg a „monszun“ elnevezés.

Befejezésül mint a véletlen különös játékát említem, hogy a Medárdusnaphoz fűzött néphit, mintha az a nyári esőzésnek megindítója lenne, a csapadékadatok statisztikájában nem talál igazolást. *Bacsó Nándor* feldolgozta a csapadék valószínűségét az év minden napjára a budapesti 60 éves (1871—1930) megfigyelések alapján. (Kézirat.) Arra a meglepő eredményre jut, hogy Medárdus napja (jún. 8.) a nyár egyik legszárazabb napja, vagyis hogy úgy mennyiség, mint gyakoriság tekintetében kiűt mint minimum a többi nyári napok közül. Így esett 60 év alatt Budapesten jún. 7-én 170.8 mm, jún. 8-án 28.3 mm, jún. 9-én 202.2 mm, 1 mm-en felüli csapadékos nap volt jún. 7-én 19, jún. 8-án 7, jún. 9-én 14.

#### Irodalom. — Literatur.

- <sup>1</sup> *Cholnoky*: A Medárdusnapi időváltozásról. Matematikai és Fizikai Lapok, 1902. 157—164. old. (Der Witterungswechsel am Medarditage Mathem. u. Phys. Blätter, 1902.)
- <sup>2</sup> *Cholnoky*: Cím, mint <sup>1</sup> alatt. Az Időjárás, 1902. 388—400 old. Ungarisch. Titel wie unter <sup>1</sup>).
- <sup>3</sup> *Almstedt*: Die Kälterückfälle im Mai und Juni. Meteorol. Zeitschrift, 1914. Sept.
- <sup>4</sup> *Cholnoky*: Der Witterungswechsel am Medarditag. Meteorol. Zeitschrift, 1904. Juli S. 329.
- <sup>5</sup> *Cholnoky*: Klimatische Wirkung des grossen asiatischen Monsunsystems in Europa. X. Congresso internazionale di Geografia Roma, 1913.
- <sup>6</sup> *Roediger*: Der Europäische Monsun. Veröffentl. des Geophys. Inst. der Univers. Leipzig. B4. H. 3. 1929.
- <sup>7</sup> *Myrbach*: Das Atmen der Atmosphäre unter kosmischen Einflüssen. Annal. d. Hydrogr. u. Marit. Meteorologie. 1926.
- <sup>8</sup> *Marten*: Über die Kälterückfälle im Juni. Abhandl. d. kgl. Preuss. Meteorol. Instituts. 1902.
- <sup>9</sup> *Hegyfoky*: A júniushavi hőcsökkenésről. Az Időjárás. 1902 szeptember 285—294. old. (Ungarisch. Über die Kälterückfälle des Juni.)
- <sup>9</sup> *Hegyfoky*: Júniusi hőcsökkenésünk oka Ázsia-e? Az Időjárás. 1903. jan. 8—12. old. (Ungarisch. Ist die Ursache unserer Kälterückfälle im Juni in Asien?)
- <sup>9</sup> *Hegyfoky*: A monszun Indiában és a Nagy Alföldön. Természettud. Közlöny, 1914 febr. (Ungarisch. Der Monsun in Indien und im Grossen Alföld.)
- <sup>10</sup> *Róna*: Éghajlat II. Magyarország éghajlatában „a júniusi hőcsökkenések és a Medárdus-napi időváltozás” 589—602. old. (Ungarisch. In „Klimatographie von Ungarn“ der Abschnitt über Kälterückfälle d. Juni.)
- <sup>11</sup> *Száva-Kovács*: A júniusi hőcsökkenés okai. Földrajzi Közlemények, 1925. 9—10. f. 187—199. (Deutscher Auszug. Über die Ursachen der Juniabkühlungen. Geogr. Mitteil. 1925. S. 200—202.
- <sup>12</sup> *v. Elsner*: Die Verteilung des Luftdruckes über Europa und dem Nordatlantischen Ozean dargestellt auf Grund zwanzigjähriger Pentadenmittel (1890—1909). Veröffentl. des Preuss. Meteorol. Inst. Berlin 1925.
- <sup>13</sup> *Lehmann*: Altweibersommer, die Wärmerückfälle des Herbstes in Mitteleuropa. Landwirtschaftl. Jahrbuch. B 41. 1911. Idézve *Roediger* munkájában I. <sup>6</sup>. Nach Zitat bei *Roediger*. Siehe <sup>6</sup>.
- <sup>14</sup> *Schinze*: Zur Diagnose der Juni — Kälterückfälle mittels aerologischer Synoptik. Meteorol. Zeitschr. 1931. Okt. S. 369.

## Bemerkungen zu den Kälterückfällen des Juni.

Von Dr. Zsigmond Róna.

Zum Gegenstand meines Beitrages für diese Festschrift sei ein Thema gewählt, das Persönlichkeit Prof. v. *Cholnokys* nahe steht, denn von 34 Jahren betrat er mit diesem das Gebiet der Meteorologie. Es soll hier eine kurze Zusammenfassung dieses Problems, ergänzt mit einigen vaterländischen Daten, gegeben werden.

*J. von Cholnoky* behandelte in zwei ungarischen Fachzeitschriften<sup>1 2</sup> die Kälterückfälle des Juni und gab der Meinung Ausdruck, dass die Abkühlung in der 2. Junipentade sowie die Erwärmung in der letzten Septemberpentade als eine Monsunerscheinung angesprochen werden könne. Er deutete das erstere Datum als den Beginn des ozeanischen Monsuns, das letztere als den des kontinentalen Monsuns. Diese beiden hervorragenden Punkte in der Jahreskurve der Temperatur verband er durch eine sich gut anschmiegende Linie, die den ungestörten Gang darstellen soll, während der eingedrückte Teil auf Rechnung der Monsunwirkung zustellen wäre.

Interessant ist dabei der Umstand, dass *Almstedt*<sup>3</sup> ohne Kenntnis von der Arbeit v. *Cholnokys* zu haben 1914 auf genau denselben Gedanken gekommen war, obzwar auch in der Meteorologischen Zeitschrift 1904 ein Referat über dieselbe erschienen war<sup>4</sup> und *Cholnoky* 1913 seine Arbeit dem „10. Internationalen Geographischen Kongress in Rom“ vorgelegt hatte. Auch *Almstedt* findet die Ursache der Juni-Kälterückfälle in dem verschiedenen Verhalten von Meer und Festland und da schon früher *Hellmann* die Juni-Kälterückfälle als den Beginn der Sommerregenzeit in Deutschland bezeichnet hatte, deutete er diese Erscheinung als den Sommermonsun Mitteleuropas. Nicht weniger überraschend ist, dass auch *Almstedt* dieselbe Abrundung an der Temperaturkurve von Berlin vornahm, wie v. *Cholnoky* an den ungarischen Kurven, als hätte die Monsunwirkung die Temperatur während des ganzen Sommers herabgedrückt.

Eine neuere, grössere Arbeit von *Roediger*<sup>6</sup> behandelt die Juni-Kälterückfälle schon ausgesprochen als Folge der Monsunwirkung, was auch aus dem Titel der Arbeit hervorgeht.

Somit hat die Auffassung v. *Cholnokys* über den Monsuncharakter der Junirückfälle Nachfolger gefunden und es lässt sich nicht in Abrede stellen, dass dieser Gedanke in die meteorologische Fachliteratur Eingang gefunden hat. Nebenbei sei bemerkt, dass v. *Cholnoky* in seinem ersten Artikel für die monsunartige, jahreszeitliche Übertragung der Luftmassen zwischen Meer und Festland den plastischen Ausdruck „das Atmen der Atmosphäre“ gebrauchte, dem man auch später mit der gleichen Bedeutung in der Literatur begegnet, so unter andern bei *O. v. Myrbach*.<sup>7</sup>

Es darf ferner nicht unerwähnt bleiben, dass ungefähr gleichzeitig, mit v. *Cholnoky* sich mit dem Problem der Junirückfälle auch *Marten*<sup>8</sup> in einer sehr beachtenswerten Arbeit beschäftigte.

Die hier angeführten Forscher, sowie auch andere, die sich ausser v. *Cholnoky* bei uns mit dieser Frage beschäftigen, wie *Hegyfoky*,<sup>9</sup> *Róna*,<sup>10</sup> *Sz. Kovács*<sup>11</sup> stimmen darin überein, dass sich das Eintreffen der Juniabkühlungen auf die Zunahme und Verstärkung der nordwestlichen Luftströmungen zurückführen lasse, was naheliegend ist, da man zunächst als Ursache für die Abkühlung das Anströmen von Luft aus kälteren Gegenden anzunehmen geneigt ist. Es scheint ferner natürlich, wenn man in Verfolgung des kausalen Zusammenhanges als zweitnächste Ursache die geographische Verteilung des Luftdruckes ansieht, die eben das Eindringen kalter Luft hervorruft. Auf diese Weise wurde die Wetterlage mit dem periodischen Eintreffen der Kälterückfälle in Verbindung gebracht. Hierbei ist es nicht nötig, sich auf das fernliegende Barometerminimum im Innern Asiens zu berufen, weil ja schon die europäische Wetterlage allein das Entstehen der Abkühlungen verständlich macht. Wenn man auch die Wirksamkeit des asiatischen Saugezentrums auf so grosse Entfernungen zugestehen würde, ist es dennoch zweifelhaft, ob das Hinströmen der atlantischen Luftmassen gegen den Zielpunkt wegen der auf langem Weg sich beträchtlich geltend machenden Ablenkungskraft überhaupt möglich ist. Im übrigen scheint die östliche Abgrenzung der Juni-Kälterückfälle bereits in West-Russland und am Schwarzen Meer zu liegen (*Marten*). Der europäische Monsun kann daher in Wesen nicht mit dem SW—Monsun Indiens in Verbindung gebracht werden; ersteren kann man sich nur als eine vom Atlantischen Ozean ausgehende Strömung vorstellen, letztere ist dem Indischen Ozean zugehörig, die auch noch den Passat der südlichen Halbkugel an sich saugt. Wenn auch ein gewisses zeitliches Zusammenfallen unserer Junirückfälle mit dem Erscheinen des Monsuns in Bombay festzustellen wäre, sind doch beide Erscheinungen nicht identisch, obwohl sie nach denselben Prinzipien erklärt werden können. Damit ein Monsun in Europa zustande komme, dazu genügt es, Europa als eine Halbinsel Eurasiens zu betrachten, es können ja auch Halbinseln unter günstigen Umständen ihre Monsunerscheinungen haben.

Erfahrungsgemäss binden sich die Abkühlungen des Juni nicht streng an gewisse Tage. Sie können in verschiedenen Jahren an anderen Tagen auftreten, oder auch ausbleiben. Derartige Pünktlichkeiten kennen wir für die meteorologischen Geschehnisse der gemässigten Zone nicht. Es kann sogar vorkommen, dass im aufsteigenden Ast ein ganzer Monat wärmer ist, als der nachfolgende, oder im absteigenden Ast kälter als der nachfolgende Monat selbst zur Zeit der grössten Temperaturänderung nach den Aequinoktien ist dies nicht ausgeschlossen — um so mehr muss man dessen gewärtig sein, dass im Nacheinander der Pentadenwerte soche Un-

regelmässigkeiten vorkommen. (Als Unregelmässigkeit, Rückfall oder Inversion soll der Fall bezeichnet werden, wenn im aufsteigenden Ast eine Pentade kälter ist als die vorhergehende, oder im absteigenden Ast wärmer als die vorhergehende.)

Zur Orientierung sind auf Tab. I (Seite 255 des ung. Textes) die Werte der Juni- und Sept.-Okt.-Pentaden von Budapest, nach Jahrzehnten zusammengefasst, aus der 85-jährigen Epoche 1851—1935 mitgeteilt. (Pentaden mit Temperatur-Rückfall sind durch schiefen Druck kenntlich gemacht.) Zu bemerken ist, dass diese Angaben nicht vollständig homogen sind, doch ist dieser Umstand bei dieser Untersuchung nicht von Belang. Wie ersichtlich, kann auch im 10-jährigen Mittel auf jede Junipentade ein Rückfall erfolgen und die Rückfälle zeigen keinerlei Gesetzmässigkeit. Doch fällt das Übergewicht auf die 2., 3. und 4. Pentade. Im 85-jährigen Mittel erreicht die 4. Pentade erst den Wert der 1. Pentade. Auffallend ist die starke Erwärmung der 1. Pentade, die den Abkühlungen vorangeht. Im Herbst zeigt sich genau das Gegenspiel. Hier geht der markanten Erwärmung auf die Pentade vom 28. Sept.—2. Okt. eine starke Abkühlung voran.

Da durch Berechnung von Mittelwerten die einzelnen Unregelmässigkeiten stark abgeschwächt werden, empfiehlt sich, die Häufigkeitswerte der Umkehrungen und womöglich auch deren Gewicht zu bestimmen. In Tab. II (Seite 255) ist eine solche Zusammenstellung zu finden, u. z. in Reihe I für sämtliche Rückfälle (wenn im Juni eine Pentade nicht wärmer ist als die vorangegangene, im September nicht kälter als die vorangegangene) und in Reihe II, wenn die Grösse des Rückfalles wenigstens  $2^{\circ}$  beträgt. Jedoch ist auch dieser Vorgang nicht ganz befriedigend, da stets nur 2 Nachbarpentaden ohne Rücksicht auf ihren absoluten Wert gegenübergestellt wurden. Wenn z. B. nach einer sehr kühlen Junipentade die nächste Pentade nur um  $0.1^{\circ}$  wärmer ist, so wird das nicht als Inversion betrachtet, obwohl die Abkühlung tatsächlich noch weiter anhält. Aus Tab. II (in der jede Pentade mit dem Datum des mittleren Tages bezeichnet wird) geht hervor, dass im Juni die meisten Rückfälle von der Pentade 10—14 auf die Pentade 15—19 erfolgen, in 85 Jahren 44-mal, so dass für jedes zweite Jahr die Wahrscheinlichkeit eines Rückfalles besteht. Auch die grössten Rückfälle (von  $2^{\circ}$  und darüber) fallen auf dieselbe Zeit. Bei den herbstlichen Wärmerückfällen tritt die häufigste Erwärmung von der Pentade 23.—27. Sept. auf die vom 28. Sept.—2. Okt. auf (50-mal), wobei diese Häufigkeitszahl als Maximalwert für sämtliche Umkehrungen im Laufe des ganzen Jahres anzusehen ist.

Der Umstand, dass die Juni-Kälterückfälle in verschiedenen Jahrzehnten auf andere Pentaden fallen, macht es nötig, das Bild der Luftdruckverteilung immer aus dem Zeitraum zu wählen, dem die Temperaturangaben entstammen. Diese Forderung ist bei *Marten* erfüllt, wo sich beide Angaben auf den 10-jährigen Zeitraum 1884—93 beziehen. Bei ihm fallen die Rückfälle auf die



3. und 4. Pentade. Aber für alle Rückfälle ist charakteristisch, dass sich westlich von der europäischen Küste auf dem Atlantik ein mächtiges, anhaltendes Hochdruckgebiet und in E—NE-Europa niedriger Druck befindet. Aus seinen Karten ergibt sich für die ersten 2. Pentaden für Mitteleuropa eine SW—W-Strömung, die in der 3. Pentade nach NW—N dreht und erst in der letzten Pentade nach Rückzug des Atlantischen Hochs wieder nach SW—W zurückdreht. Der Luftdruckgradient ist in der 2. Dekade am stärksten und derselbe bringt die kalte Luft aus dem nordwestlichen Atlantik stärker in Bewegung, die sich dann von NW gegen SE in immer breiter werdenden Streifen ergiesst.

Sehr aufschlussreich sind die Luftdruck-Karten von *Elsner*<sup>12</sup>, die sich auf einen längern Zeitraum (1890—1909) und ein grösseres Gebiet beziehen und von Pentade zu Pentade das ganze Jahr hindurch einen Einblick in die zeitlichen Veränderungen der Luftdruckverlagerung gewähren, besonders über den Übergang vom Winter auf den Sommer und umgekehrt. In diesem Zeitraum war die 1. Pentade (V. 31—VI. 4) im Mittel warm (Berlin 18.0°), der Temperaturrückfall erfolgte auf die 2. Pentade (Berlin 16.7°) und dauerte in der 3. Pentade noch verstärkt an (Berlin 16.3°). Aus der mittleren Wetterlage ergibt sich ungezwungen eine Erklärung für die Wärme der 1. Pentade, in welcher ein abgelöster Teil des Azorenhochs Mitteleuropa bedeckte. Ebenso ergibt sich die Erklärung für die Abkühlung in der 2. Pentade (5—9): ein Hochgebiet über England und ein Tiefgebiet über SW-Russland und dem Schwarzen Meer, Verlauf der Isobaren in N—S-Richtung, freies Einströmen der Luft aus N nach Zentraleuropa. Auch in der 3. Pentade (10—14) ist ein Rücken hohen Druckes über den Britischen Inseln bemerkbar, im Osten tiefer Druck, die Isobaren behalten ihre N—S-Richtung und das Einströmen der nördlichen Luft hält an. In den letzten drei Pentaden dringt das Azorenhoch über Mitteleuropa vor, der Druck fällt über England, die Isobaren verlaufen mehr von W nach E und die Strömung wird eine mehr westliche. Nach dem Kartenbild ist der Ursprung der in der 2. und 3. Pentade nach Mitteleuropa strömenden Luft in den nördlichen Partien des Atlantiks (mehr arktisch), in den letzten drei Pentaden in niedrigeren Breiten (subpolar).

Auch über die herbstlichen Wärmerückfälle geben die *Elsner*'schen Karten Aufschluss. Ein Rücken hohen Druckes des zu dieser Zeit bereits abgeschwächten Azorenhochs zieht gegen das entstehende sibirische Hoch und bildet den Übergang zu dem winterlichen Zustand. Schon Mitte September steigt der Luftdruck in Mitteleuropa und Russland, wo sich in der Pentade 18—22 je ein Kern hohen Druckes ausbildet, beide vereinigen sich in der nächsten Pentade 23—27 zu einem Kern, der in der Pentade IX. 28—X. 2. verstärkt in Süd-Russland lagert. Die aus dieser kontinentalen Antizyklone herauswehenden S bis SE Winde im Verein mit dem zu dieser Zeit heiteren Himmel begünstigen die Erwärmung, die

unter dem Namen „Altweibersommer“ bekannt ist. Die abnehmende Tageslänge der späteren Pentaden bereitet dem weiteren Erwärmungsvorgang ein Ende. *Lehman*,<sup>13</sup> der sich mit der herbstlichen Wärmerückkehr beschäftigte, verlegte das Zentrum der Erwärmung auf die Ungarische Tiefebene (Epoche 1886—1905), von wo SE-Winde die Wärme gegen NW-Europa übertragen.

Die zuletzt geschilderte Wetterlage, welche die Erwärmungen des Septembers begünstigt, kam besonders zur Geltung im Jahre 1932, als die Pentade vom 28. Sept.—2. Okt. in Budapest den Wert von  $25.2^{\circ}$  erreichte, nach bisherigen Beobachtungen der Höchstwert in dieser Pentade. Am 30. Sept. und 1. Okt. wurden in Ungarn Temperaturmaxima von  $30$ — $33^{\circ}$  beobachtet. (Die nachfolgende Pentade zeigt einen gewaltigen Sturz auf  $12.1^{\circ}$ .) Im Gegensatz zu dieser abnorm warmen Pentade betrug im Vorjahre 1931 die gleiche Pentade vom 28. Sept.—2. Okt. bloss  $9.1^{\circ}$  und die vorangegangene vom 23.—27. Sept. noch weniger,  $8.8^{\circ}$  (beide Tiefstwerte der Epoche), wobei zu bemerken ist, dass diese kalten Septembertage aus einer solchen Wetterlage entstanden, welche für die Kälterückfälle des Juni charakteristisch sind, als würde der kontinentale Monsun mit dem ozeanischen die Rolle gewechselt haben. Dies sei nur nebenbei angeführt, als besonderes Ereignis des Wettergeschehens, welches in zwei aufeinander folgenden Jahren solche krasse Gegensätze aufwies.

Wie schon erwähnt, erfolgt durch die Summierung der Pentadenwerte eine Ausgleichung, welche oft die charakteristischen Eigenheiten der Einzelfälle sowohl in der Temperatur, als auch im Bild der Luftverteilung verwischt. Kommt es ja oft vor, dass in einer einzelnen Pentade die 5 Tage einen verschiedenen Temperaturverlauf und eine abweichende Wetterlage haben. Es ist daher nicht sicher, dass zwischen den Rückfällen und der Wetterlage in mehrjährigen Mittel ein strenger Zusammenhang besteht. Aus diesem Grunde unterzog ich die Wetterkarten der letzten Jahrzehnte einer Durchsicht, in der Annahme, für die einzelnen Rückfälle gewisse gemeinsame Züge festzustellen. Hierbei zeigte sich, dass Juni-rückfälle bei verschiedener Wetterlage vorkommen, auch bei solchen, die nicht Monsuncharakter besaßen. Allgemein kann eine Wetterlage als monsunartig bezeichnet werden, wenn auf dem Atlantischen Ozean hoher Druck herrscht und der Gradient gegen Osten gerichtet ist. Dies ist ja am häufigsten im Sommer der Fall, was ja auch in der mittleren Luftdruckverteilung dieser Jahreszeit zum Ausdruck kommt und im Isobarenbild von *Marten* für die Kälterückfälle in der 2. Junidekade repräsentativ wird. Eine solche Luftdruckverteilung kann erfahrungsgemäss nur im Sommer längern Bestand haben, da das erkaltete Festland im Winter der Andauer der Zyklonen nicht günstig ist. Gewöhnlich ziehen bei Vorherrschen des Atlantischen Hochdruckes in Nordeuropa Zyklonen nach einander gegen Osten, die auf ihrer Rückseite kalte Luft aus Polargegenden mit sich reissen. Hier mischt sich die Monsunwirkung auch mit

andern Wirkungen. Es gibt aber auch Junierkaltungen, die offenbar monsunfrei scheinen, wenn z. B. an der Westküste Europas der Druck niedrig ist, im Norden ein Hochdruckgebiet, in Süden ein Tiefdruckgebiet lagert, (wie 10—14 Juni 1905), wobei auch Bewölkung und Regen die Insolation unterdrücken. Häufig ist der Schauplatz des Hochdruckes im N oder NE und der des Tiefdruckes im SE oder in der Gegend des Schwarzen Meeres, wobei sich bei uns starke Abkühlung einstellt, die nicht monsunartig ist (z. B. 5—9 Juni 1933). Nicht selten kam vor, dass vom hohen Norden ein geschlossenes Barometermaximum gegen die Nordsee und sodann gegen Mitteleuropa vordrang (5—9 Juni 1930) und hiebei bei heiterem Himmel die Abkühlung fühlbar wurde, insolange die Wirkung der antizyklonalen Erwärmung noch nicht zur Geltung kam. Aus obigen geht hervor, dass die Junierkaltungen Ergebnisse verschiedener Ursachenkomplexe sein können, wobei sich die Monsunwirkung mit andern Einwirkungen kreuzt, eventuell unterdrückt wird. Hierauf soll noch zurückgekommen werden.

Es wäre angezeigt, auch die weiteren Etappen dieses Problems zu verfolgen, insoferne das mit den neuen Methoden und Auffassungen der Meteorologie zusammenhängt. So befürworteten vor einigen Jahren manche Forscher bei dynamischen Untersuchungen statt des Luftdruckes die Einführung der Stromlinien. *Roediger*<sup>6</sup> konstruierte für den Temperaturfall vom 3—20 Juni 1909 solche Stromlinien, die ausgehend vom nördlichen Atlantik von NW her gegen Europa ziehen, in Russland in eine Konvergenzlinie einmünden; auch in Ungarn zeigte sich eine zweite Konvergenz. Wesentlich bietet das Strombild nichts neues, es dürfte etwa dem *Marten'schen* Isobarenbild entsprechen. Das Zeichnen von mittleren Stromlinien für grosse Zeitintervalle dürfte auch einiges Bedenken erregen.

Eine neuere Stufe in der Meteorologie beginnt mit der Analyse von Luftmassen verschiedener Herkunft, deren Grenzflächen (Fronten) Schauplatz der wesentlichen Wetteränderungen sind (Zyklogense). Nach der neueren Terminologie können wir in dem Junikälterückfall einen Kälteeinbruch ansehen, der mit der Front vornehmlich von W nach E zieht. Auch den reinen Sommermonsun können wir als Kälteeinbruch betrachten. Als eine aus thermischen Unterschieden zwischen Festland und Meer entstandene Zirkulation sind seine Vorbedingungen hoher Druck an der atlantischen Küste, tiefer Druck über dem erwärmten europäischen Kontinent und demzufolge Einströmen subpolarer maritimer Kaltluft in Mitteleuropa. Wenn bloss diese Ursache allein zur Geltung käme, würde sich die Mosunerscheinung mit der Jahreszeit regelmässig wiederholend einstellen. Nach der Erfahrung äussert sich aber der Monsun nicht in dieser reinen Form, u. z. deshalb, weil es noch einen andern Grund gibt: die allgemeine Luftzirkulation, die aus den thermischen Unterschieden zwischen Äquator und Pol entsteht. Die in mittleren und höheren Breiten scheinbar im bunten Aufeinander wandernden Zyklonen und Antizyklonen, als Glieder des grosszügigen Massen-

austausches (im Defant'schen Sinne) verschleiern die Monsunwirkung, deren Existenz erst aus vieljährigen Mittelwerten klargelegt werden kann.

Die im Norden Europas durchziehenden Zyklonen sind Produkte der Polarfront. Wenn sie sich tiefer in den Kontinent herablassen und hinter sich kalte Polarluft mit sich schleppen, sind die längs der Front vordringenden Erkaltungen nach *Schinze*<sup>14</sup> besonders damals wirksam, wenn sie von maritimer arktischen Kaltluft herrühren, weil diese eine grössere vertikale Mächtigkeit besitzt, als die kontinentale arktische Kaltluft. Die Front reich nicht selten in das europäische Festland weit herab und verursacht auch bis unterhalb ihres Südendes einen Wetterumschlag. (Vor ungefähr einem Vierteljahrhundert schrieb ich darüber<sup>10</sup>: „So oft im Juni eine Erkaltung einsetzt, finden wir, dass eine Barometerdepression Mitteleuropa bzw. Ungarn verlassen hat... die sich an der Rückseite der Depression entwickelnde Kälte ist identisch mit den Kälterückfällen des Juni“ — heute bezeichnet man dies in moderner Fassung als postfrontalen Zustand.)

Als ein weiterer Schritt ist der Versuch von *Schinze*<sup>14</sup> anzuführen, der nach der Methode der Massenanalyse mit Verwendung aerologischer Beobachtungsangaben die Temperaturrückfälle synoptisch untersuchte. Er kommt zu dem Resultat, dass die Junierkaltungen durch Einbrüche arktischer Kaltmassen verursacht werden. In einem Beispiel (6. Juni 1931) bestimmte er die Arten der verschiedenen Luftmassen in Europa auf Grund der Angaben von aerologischen Aufstiegen und Höhenobservatorien mit Hilfe der äquivalent potentiellen Temperatur (Thetagramm) und zeigt auf einer Karte die Verbreitung der arktischen, subpolaren, subtropischen, äquatorialen Luftmassen und deren vertikale Erstreckung in einem SW—NE und S—N Vertikalschnitt bis 6 km Höhe in der Troposphäre.

Auf die Frage, warum diese Temperaturrückfälle zu gewissen Zeitpunkten wiederholt eintreffen, wissen wir keine befriedigende Antwort zu geben. Denn Änderungen der Wetterlage, Drehung der Windrichtung, Einströmen neuer Luftmassen sind ja schon die Folgen einer andern ursprünglichen Ursache, Bloss *Schinze* versuchte die primäre Ursache anzugeben. Nach ihm sollen beide Termine der Temperaturrückfälle mit der zu Ende gehenden und sich erneuernden Kaltluftproduktion der Polarkalotte zusammenhängen. Nachdem aber der Rückfall im Juni sich als Erkaltung, derjenige im September als Erwärmung äussert, ist es schwer zu begreifen, wie ein im Abflauen befindlicher Prozess (Abnahme der Produktion von Kaltluft) im Juni eine Erkaltung und ein beginnender Prozess (Neubildung von Kaltluft) im September eine Erwärmung hervorrufen soll.

Als ich mich vor Jahren mit der Frage der Juni-Kälterückfälle beschäftigte und die Wahrnehmung machte, dass die für dieselben charakteristische Wetterlage auch im Mai Abkühlung verursacht,

schrieb ich,<sup>10</sup> dass... „demnach prinzipiell kein Unterschied zwischen den Kälterückfällen des Mai und Juni bestehe, sondern nur ein quantitativer Unterschied, indem sie sich im Juni in schärferem Masse äussern“. Dieser Auffassung näherte sich *Almstedt*,<sup>3</sup> der „die Rückfälle im Mai gewissermassen als Vorversuche der Natur zum grossen Juniexperiment ansprechen möchte“. Noch bestimmter äusserte sich hierüber *Roediger*,<sup>6</sup> der die Kälteeinbrüche im Mai als *Monsunvorläufer* betrachtete; dieser neuen Bezeichnung begegnet man heute auch in der Literatur.

Nach dem bekannten Schema von *Hann* schafft die Gestaltung der Isobarenflächen über einem kalten und einem warmen Teil der Erdoberfläche einen geschlossenen Kreislauf, dessen oberer Zweig dem untern Wind entgegengesetzt strömt. Dies wäre eigentlich das Kriterium für ein Monsunsystem. Wenn es gelingt, ein solches im europäischen Windsystem festzustellen, so könnte mit Recht von einem europäischen Monsun die Rede sein.

Schliesslich sei noch eines besondern Spiels des Zufalles Erwähnung getan. Nach dem Volksglauben in Ungarn ist der Medarditag (8. Juni) ein Lostag, der die künftige Witterung entscheidet. Wenn es an diesem Tag regnet, wird die Sommerregenzeit eingeleitet und es regnet 40 Tage. Diese Wetterregel wird durch die Regenstatistik nicht bestätigt. *F. Bacsó* berechnete die Regenwahrscheinlichkeit für jeden Tag des Jahres nach 60-jährigen (1871—1930) Aufzeichnungen in Budapest gegenwärtig Manuskript). Er kam zu dem überraschenden Ergebnis, dass der 8. Juni sowohl in bezug auf Menge als auf Häufigkeit des Regens als Minimum hervorragt. So fiel in Budapest während 60 Jahren am 7. Juni 170.8 mm am 8. Juni 283.3 mm, am 9. Juni 202.2 mm Regen und die Zahl der Regentage mit mehr als 1 mm Niederschlag betrug an diesen drei Tagen der Reihe nach: 19, 7 und 14.

## Népszegünk földrajzi vonatkozásban.

Irta: *Thirring Gusztáv dr.*

A statisztika tanítása szerint az országok erejének alapja a terület és a népesség, s a kettőnek helyes arányán nyugszik az államok hatalma. Bár a népesség száma egymagában még nem jelent hatalmat, mégis kétségtelen, hogy nagyobb népesség mellett, ha az kultúrában nem marad el más népektől, az állam politikai súlya és jelentősége nagyobb lesz, mint a kisebb népességű államoké. Magyarország története is azt igazolja, hogy hazánk akkor állott a hatalom tetőpontján, amikor — a 15-ik században — 4—5 milliónyi lakossága folytán más államokkal szemben európai tekintélynek

örvendett és ebből kifolyólag politikailag döntő súlya volt. Mikor pedig a török hódoltság idejében népességének a száma a szörnyű pusztítások következtében harmadfél millióra csökkent és az ország nagy része pusztasággá vált, az ország politikai jelentősége és állami súlya is a minimumra csökkent. A XIX. század folyamán sem juthatott volna Magyarország a fejlődésnek arra a magas fokára, mely tiszteletet szerzett neki a világ előtt, ha nem támaszkodhatik egy húszmilliósnemzetre, mely bőven termelt politikai, gazdasági és kulturális téren kiváló férfiakat, akik irányították nemzeti életét és államiségének alapjait lerakták.

Hogyha a népesség számbeli fejlődésének ismerete már magában véve nélkülözhetetlen előfeltétele a haza megismerésének, úgy a népességnek az állam keretein belül való elhelyeződése és az abban idők folyamán beállott változások kutatása és kiderítése a geografus figyelmét különösen magára kell, hogy vonja. Az emberföldrajz nem nézheti közömbösen, hogy az ország különböző részeiben minő a népesség fejlődése, mely vidékeken gyarapszik az vagy csökken, mert az egyes vidékek jelentősége és kulturális súlya nagy részben ettől függ. Más lesz annak a vidéknek emberföldrajzi képe, mely évszázadokon keresztül pusztaság volt, mint az olyan vidéké, mely megóva a háborús pusztításoktól, a fejlődés nyugodt menetének örvendhetett. A népességnek lényeges változásai, erős meggyarapodása, avagy megfogyatkozása az ország egyes részeinek jelentőségét és népi súlyát gyökeresen módosíthatják s megváltoztatván az illető vidék képét, földrajzi szempontból is figyelemre méltók. Ez az elgondolás indított engem arra, hogy Magyarország népességének kialakulását egyes országrészek szerint vizsgálat alá vegyem s ezzel némi adalékot szolgáltatassak a hazai emberföldrajzhoz is.

Magyarország népességének számát és földrajzi megoszlását statisztikai adatok alapján a tizenharmadik század első negyedénél régebb időről nem tudjuk megállapítani. Az 1715-ben és 1720-ban végrehajtott nagy összeírások szolgáltattak első ízben olyan anyagot, mely efféle statisztikai megállapításokra a lehetőséget megadta.<sup>1</sup> Azután II. József népszámlálásai derítették ki az ország népének számát és topografiai megoszlását, majd 1850 óta rendszeres népszámlálások bő anyagával rendelkezünk. Az alábbi fejtegetések alapjául az 1720., 1787., 1850. és 1910. évek statisztikai anyagát fogadtam el, mely évek mintegy hatvan évi közben, tehát majdnem azonos időtartamokban mutatják népünk számát és megoszlását.

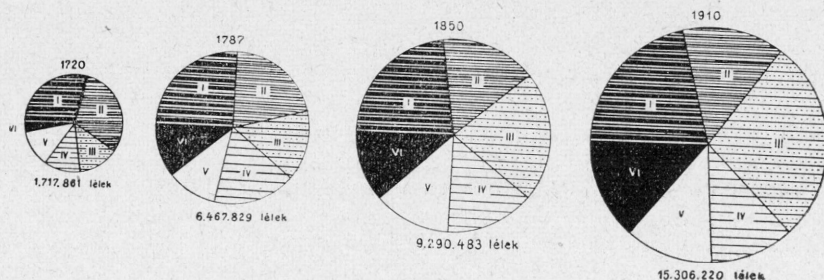
Hogyha helyesnek fogadjuk el azt a nagy gonddal megejtett számítást, mellyel *Acsády Ignác* az 1720. évre vonatkozólag Magyarországot és Erdély népességét harmadfél millióban állapította meg, akkor a II. József idejéig letelt 67 év alatt előállott népszaporulat, mely  $2\frac{1}{2}$  millióról közel nyolc millióra növelte Magyarországot és Erdély népét, rendkívülinek mondható; ennek magyarázatát a

<sup>1</sup> *Acsády Ignác*: Magyarország népessége a Pragmatica sanctio korában, 1715—20. Budapest, 1896. (Magyar Statisztikai Közlemények, új folyam, 12. kötet.)

18. századnak a népszaporulat kifejlődésére alkalmas nyugalmas lefolyásán kívül a nemzet hatalmas propagatív erejében — kisebb részben a század folyamán eszközölt betelepítésekben — kell keresnünk. A tizenkilencedik század közepéig a népesség száma tizenegy millió túlrá emelkedett, 1910-ben pedig immár 18 millió lélek élt a magyar hazában (Horvát-Szlavonországon kívül).

A fejlődés részletes adatait az alábbi felsorolás adja, mely hét országrész<sup>2</sup> megkülönböztetésével nyújtja a megfelelő népszámokat.

Ily hatalmas fellendülés mellett a népgyarapodás üteme természetesen nem volt mindenütt egyenlő, az ország egyes részeiben jóval gyorsabb volt, mint másutt, s ennek következtében a népesség elhelyeződésében, topográfiai megoszlásában és tömörülésében ter-



1. ábra.

1. Duna jobbpartja, Donau, rechtes Ufer;
2. Duna balpartja, Donau, linkes Ufer;
3. Duna-Tisza köze, Donau-Theiss Zwischenland;
4. Tisza jobbpartja, Theiss, rechtes Ufer;
5. Tisza balpartja; Theiss, linkes Ufer;
6. Tisza-Maros köze, Theiss-Maros Zwischenland.

mészetszerűleg nem jelentéktelen eltolódások álltak elő. A 18. század elején a Duna jobb- és balparti vármegyéiben (22 megyében) élt az anyaország népének közel kétharmada, itt volt a népsűrűség a legnagyobb, mely a nyugati határmenti vármegyékben — Trencséntől lefelé Vasig — érte el tetőpontját (egészen 30 léleknyi sű-

<sup>2</sup> Az országrészek határai nem teljesen egyeznek a mai hivatalos statisztikai kiadványokban közölt országrészekével, mivel II. József népszámlálása több megyét, amely a mai beosztás szerint különböző országrészekbe esik, összevont s ezek szétválasztása nem lehetséges. Az eltérés azonban nem lényeges s a végösszegekben természetesen teljesen eltűnik.

	1720	1787	1850	1910	%-os száporulat 1787—1910
Duna jobb partja	507.921	1,626.607	2,133.301	3,175.221	95.2
Duna bal partja	508.693	1,343.815	1,524.269	2,085.107	55.2
Duna—Tisza köze	200.330	992.841	1,975.015	4,213.616	324.4
Tisza jobb partja	254.952	1,064.552	1,392.051	1,861.436	74.9
Tisza bal partja	202.386	720.980	1,133.231	1,974.319	173.8
Tisza—Maros szöge	43.579	719.034	1,132.616	1,996.521	177.1
Magyarország összes.	1,717.861	6,467.829	9,290.483	15,306.220	136.7
Erdély	864.737	1,440.986	2,073.737	2,908.507	101.8
Együtt	2,582.598	7,908.815	11,364.220	18,214.727	130.3

rúséggel kilométerenként). II. József idejéig ez a helyzet lényegesen megváltozott. Az ország belsejének, különösen az alföldi részeknek, erős benépesedése folytán az előbb említett két országrész népi jelentősége és súlya megcsökkent — lakossága ekkor az ország össznépességének felénél kevesebb volt, — óriási mértékben népesült be, a hosszú török hódoltság alatt szinte néptelenné vált Bácska és a Temesi bánság s a Duna—Tisza köze is rohamos fejlődésnek indult. Ez a folyamat azután tovább folytatódott — szinte napjainkig. A vezető szerepet a Duna—Tisza köze ragadta magához, melynek lakossága II. József idejétől 1910-ig több mint négyszeresére emelkedett, míg az ország keleti részeiben a népesség szaporulata a másfélszerest nem haladta meg, a Duna jobb partján és a Felvidéken meg sem kétszereződött a népesség.

A népgyarapodásban mutatkozó jelentékeny eltérések következtében az egyes országrészek aránylagos súlya érezhetően módosult. A Duna jobb partja, mely a 18. század elején az ország lakosságának közel három tizedét foglalta magában, fokozatosan 20%-os arányra szállt alá, de még sokkal jobban szorultak háttérbe a Duna balparti részek; ezek 1720-ban épp oly népesek voltak, mint a Dunántúl, 1910-ben ellenben a Dunántúl lakosságánál több mint egy millió lakossal kevesebbet számláltak az Északnyugati Felvidéken s így az ország népének már csak 13.6 százaléka találtatott ott. Ellenben a Duna—Tisza közének az ország össznépességében való részesedési aránya 11.7 százalékról 27.6-ra, a Tisza—Maros szögéé 2.6-ról 13.0-ra szökött fel. Hogy az egyes országrészekre az anyaország népességének mekkora hányada jutott az elmúlt két évszázad különböző szakaszaiban, az alábbi százalékos kimutatásból látható:

	1720	1787	1850	1910
Duna jobb partja	29.6	25.1	22.9	20.7
Duna bal partja	29.5	20.8	16.4	13.6
Duna—Tisza köze	11.7	15.4	21.3	27.6
Tisza jobb partja	14.8	16.5	15.0	12.2
Tisza bal partja	11.8	11.1	12.2	12.9
Tisza—Maros szöge	2.6	11.1	12.2	13.0

A népességnek legnagyobb szaporulatát (324%), mint említettem, a Duna—Tisza közén találjuk s itt elsősorban Pest vármegyében, melynek lakossága 1787 óta több mint hatszorosára duzzadt meg. Itt a fővárosnak évtizedről évtizedre rohamosan növekvő hatása, politikai és közgazdasági jelentőségének fokozódó érvényesüléséből eredő vitalitása a népességnek akkora felhalmozódását hozta létre, melyhez méreteiben hasonló az országban sehol másutt, még az újrategyített Bánságban sem volt tapasztalható.

Egészen különleges helyzetet foglal el a népesség fejlődésében Erdély. A Királyhágón túli rész, mely ment maradt a török hódítással járó pusztulástól, a 18. század elején Magyarországnak leg-sűrűbben népesített része volt, lakóinak száma 864.000 fő volt, tehát az anyaország lakosságának felével egyenlő. Lakossága II. József idejétől kezdve megkétszereződött, gyarapodásának aránya te-



hát jóval kisebb volt, mint a Duna—Tisza közének, vagy az Alföld többi részének népnövekedése. Ennek folytán, az ország össznépességéhez való viszonya, mely a 18. század elején még 33.5 százalék volt, lassan és fokozatosan csökkent és 1910-ig éppen a felére szállt alá.

Azt a képet, melyet az egyes országrészek népfejlődéséről nyertünk, érdekesen egészíti ki a *népsűrűség* alakulása hazánk egyes részeiben. A tizennyolcadik század elején az ország — a hosszú török megszállás és a vele járó pusztítások folytán — gyéren lakott volt. Még a legsűrűbben lakott országrészekben, a Duna balpartján és Erdélyben, sem jutott egy négyszögkilométer területre 14—16 léleknél több lakó, de ez az arány az Alföldön alig tette ki ennek egyharmadát. A tizennyolcadik század kedvező népmozgalma folytán a népsűrűség már jóval nagyobb volt, s különösen a Duna balparti vármegyékben már 50-re is emelkedett. A tizenkilencedik század első felében már az Alföld, különösen a Duna—Tisza közének népe sűrűsödik erősen, annyira, hogy ez utóbbi már eléri, sőt meghaladja a többi országrészek viszonylagos népességét, messze megelőzve a népsűrűség tekintetében immár utolsó helyre került Erdélyt is. Ez a fejlődés azután még fokozódik a századunk elejéig, amikor a Duna—Tisza közében átlag már 103 lélek jut egy kilométerre, s rajta kívül a Tisza bal partja és a Tisza—Maros szögének népsűrűsége is gyors iramban tör elő. Bár a népsűrűségről teljesen kielégítő képet annak vármegyék szerinti részletezéséből alkothatnánk csak, a rendelkezésre álló tér szűk korlátai miatt az országrészek adatainak közlésével kell beérnünk, melyek szerint egy-egy négyszögkilométerre jutott lélek:

	1720	1787	1850	1910
Duna jobb partja	11	29	47	69
Duna bal partja	16	50	47	64
Duna—Tisza köze	5	24	48	103
Tisza jobb partja	8	32	42	57
Tisza bal partja	7	22	35	61
Tisza—Maros szöge	2	30	48	84
Magyarország átlagában	8	31	45	73
Erdély	14	24	34	48

Ha ezeket az adatokat összevetjük a fentebb közölt számokkal, megalkothatjuk az egyes országrészek benépesedésének képét, mely élesen megvilágítja azokat a szembetűnő különbségeket és eltéréseket, melyek e tekintetben az ország egyes részei között fennállanak. Ez a kép természetesen még határozottabb és meggyőzőbb, ha vizsgálatainkat kisebb területi egységek, p. o. vármegyék vagy éppen járások és városok szerint fogantatosítjuk. Ily tanulmányok mélyen belevágnak a földrajz érdekkörébe és felette kíváncsatos volna, hogy geográfusaink ezeket a kérdéseket is kellő méltánylásban részesítsék. A hivatalos statisztika igen bőséges és értékes anyagot tud így vizsgálódások céljára rendelkezésre bocsátani.

## **Die Bevölkerung Ungarns geographisch betrachtet.**

Von *Dr. Gusztáv Thirring.*

Die Kraftquelle der Staaten bilden, den Feststellungen der Statistik zufolge, *Gebiet* und *Bevölkerung*, und auf dem richtigen Verhältnis dieser beiden beruht die Macht der Staaten. Zwar bedeutet die Zahl der Bevölkerung an sich noch keine Macht, doch scheint es unzweifelhaft, dass bei zahlenmässig grösserer Bevölkerung, wenn diese in kultureller Hinsicht nicht hinter anderen Völkern zurücksteht, das politische Gewicht und die Bedeutung eines Staates grösser sein muss, als es bei zahlenmässig geringerer Bevölkerung der Fall wäre. Auch Ungarns Geschichte scheint zu bestätigen, dass das Land den Höhepunkt seiner Macht erreichte, als es — im XV. Jahrhundert — dang seiner Bevölkerung van 4—5 Millionen anderen Staaten gegenüber sich eines europäischen Ansehens erfreute und demzufolge ein politisches Schwergewicht von ausschlaggebender Bedeutung erlangte. Als dann zur Zeit der Türkenherrschaft die Bevölkerung Ungarns infolge der entsetzlichen Verherungen auf zweieinhalb Millionen gesunken und der grösste Teil des Landes zur Einöde geworden war, sank auch die politische Bedeutung des Landes und das staatliche Schwergewicht des Reiches auf ein Minimum herab. Auch im XIX. Jahrhundert hätte Ungarn den hohen Grad der Entwicklung, der ihm die Achtung der Welt sicherte, nicht erreicht, hätte es sich nicht auf eine Nation von zwanzig Millionen Seelen stützen können, als die Quelle zahlreicher politisch, wirtschaftlich und kulturell hervorragender Männer, Führer des nationalen Lebens und Begründer der ungarischen Staatlichkeit.

Ist schon die Kenntnis der zahlenmässigen Entwicklung der Bevölkerung an und für sich eine unerlässliche Vorbedingung zur Kenntnis des Landes selbst, so muss die Erforschung und Klärlegung der Bevölkerungsverteilung innerhalb der staatlichen Grenzen, bezw. der Änderungen dortselbst im Wandel der Zeiten, das Interesse des Geographen in erhöhtem Masse in Anspruch nehmen. Die Anthropogeografie darf an den Fragen der Bevölkerungsentwicklung in den einzelnen Teilen des Landes, den Fragen über Grund und Ursache der Zu- und Abnahme der Bevölkerung nicht gleichgültig vorüber gehen, da Bedeutung und kulturelles Schwergewicht der einzelnen Landesteile mit diesen Fragen aufs engste verquickt sind. Das anthropogeographische Bild einer Gegend, die Jahrhunderte hindurch Ödland gewesen, ist grundverschieden von jenem, das uns eine von Krieg und Verherung verschont gebliebene Gegend

zeigt, die all die Jahrhunderte hindurch sich einer ruhigen Entwicklung erfreuen durfte. Wesentliche Veränderungen im Bevölkerungsbestand, starke Zu- oder Abnahme vermag die Bedeutung einzelner Landesteile tiefgreifend zu beeinflussen, und dadurch auch das Interesse des Geographen zu erwecken. Diese Überlegungen führten zur vorliegenden Untersuchung der Entwicklung von Ungarns Bevölkerung nach einzelnen Landesteilen, als Beitrag zur vaterländischen Anthropogeographie.

Die Seelenzahl der Bevölkerung Ungarns und deren geographische Verteilung kann auf Grund statistischer Angaben nicht früher, als aus dem ersten Viertel des achtzehnten Jahrhunderts festgestellt werden. Die in den Jahren 1715 und 1720 vorgenommenen grossen Konskriptionen ergaben zum erstenmal ein Zahlenmaterial, das statistische Feststellungen, wie die obenerwähnten, ermöglichte.<sup>1</sup> Später waren es die Volkszählungen Josefs II. die uns ein Bild über Seelenzahl und Verteilung der Bevölkerung des Landes geben. Seit 1850 verfügen wir über reiches, systematisch veranstalteten Volkszählungen entstammendes Material. Den folgenden Ausführungen wurde das statistische Material der Jahre 1720, 1787, 1850 und 1910 zu Grunde gelegt, das uns in Abständen von etwa 60 Jahren, also in annähernd gleichen Zeiträumen, die Seelenzahl und Verteilung des ungarischen Volkes zeigt. Wenn wir die mit grosser Umsicht angestellten, auf das Jahr 1720 bezüglichen Berechnungen Ign. Acsády's die für Ungarns und Siebenbürgens Bevölkerung eine Seelenzahl von dritthalb Millionen feststellen, als richtig annehmen, so muss die Volksvermehrung von 67 Jahren bis zu Josefs II. Zeit, die ein Anwachsen der Bevölkerung Ungarns und Siebenbürgens von  $2\frac{1}{2}$  auf 8 Millionen zeigt, eine ganz ausserordentliche genannt werden.

Die Erklärung hiefür ist einmal in dem der Bevölkerungsvermehrung günstigen ruhigen Verlauf des XVIII. Jahrhunderts, dann in der mächtigen propagativen Kraft der Nation, schliesslich — zu geringerem Teil — in den im Laufe des Jahrhunderts vorgenommenen Ansiedlungen zu suchen. Die Bevölkerung war bis zur Mitte des XIX. Jahrhunderts über die neunte Million angewachsen und im Jahre 1910 waren es bereits 18 Millionen Seelen, die — Kroatien und Slavonien nicht eingerechnet — in Ungarn lebten.

Im Folgenden geben wir detaillierte Angaben über diese Entwicklung in Bezug auf sieben Landesteile.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Ign. Acsády: Ungarns Bevölkerung zur Zeit der Pragmatischen Sanction (ungarisch) Bp. 1896 (Magyar Statisztikai Közlemények. Új folyam, 12. k.).

<sup>2</sup> Die Grenzen der Landesteile stimmen nicht ganz überein mit denjenigen der heutigen amtlichen statistischen Publikationen, da die josephinische Volkszählung mehrere Komitate, die nach heutiger Einteilung verschiedenen Landes-

	1720	1787	1850	1910	%-uelle Volks- verteilung : - 1787—1910
Donau rechtes Ufer	507.921	1,626.607	2,133.301	3,175.221	95.2
„ linkes „	508.693	1,343.815	1,524.269	2,085.107	55.2
Donau — Theiss Zwischenland	200,330	992.841	1,975.015	4,213.616	324.4
Theiss rechtes Ufer	254.952	1,064.552	1,392.051	1,861,436	74.9
„ linkes „	202.386	720.980	1,133.231	1,974.319	173.8
Theiss-Maros-Zwischen- land	43.579	719.034	1,132.616	1,996.521	177.1
Ungarn insgesamt:	1,717.861	6,467.829	9,290.483	15,306.220	136.7
Siebenbürgen:	864.737	1,440.986	2,073.737	2,908.507	101.8
In Summa:	2,582.598	7,908.815	11,364.220	18,214.727	130.3

Bei so mächtigem Aufschwung konnte das Tempo der Volksvermehrung nicht in allen Landesteilen das gleiche gewesen sein, woraus sich nicht unwesentliche Verschiebungen in der topografischen Verteilung und Anhäufung der Bevölkerung ergaben. Zu Beginn des XVIII. Jahrhunderts entfallen fast zweidrittel der Gesamtbevölkerung des Mutterlandes auf die Komitate am rechten und linken Donauufer (22 Komitate), hier war die Volksdichte am bedeutendsten, sie erreichte in den westlichen Grenzkomiten — von Trencsén bis Vas — das Maximum, mit einer Volksdichte von 30 Seelen pro □ km Diese Lage der Dinge hatte bis Anbruch des josephinischen Zeit eine wesentliche Änderung erfahren. Infolge kräftiger Besiedlung der inneren Landesteile, besonders der Gebiete des Alfölds, verminderten sich völkische Bedeutung und Schwergewicht der erwähnten Landesteile — deren Bevölkerung zu besagter Zeit weniger als die Hälfte der Gesamtbevölkerung des Landes betrug. In fast riesenhaftem Ausmasse erfolgte die Besiedlung der während der Türkenherrschaft fast gänzlich entvölkerten Bácska, sowie des Temeser Banates und auch das Donau-Theiss-Zwischenland zeigt einen raschen Aufschwung. Dieser Prozess dauerte dann auch weiterhin an, fast bis in unsere Tage. Die Führung hatte das Donau-Theiss-Zwischenland an sich gerissen, dessen Bevölkerung seit Josephs II. Zeiten bis 1910 auf mehr als das vierfache gewachsen ist, während in den östlichen Landesteilen die Volksvermehrung das anderthalbfache nicht überstieg, und die Bevölkerung sich am rechten Ufer der Donau und in der Hochland-gegend kaum verdoppelt hatte.

In Folge der wesentlichen in der Volksvermehrung sich zeigenden Abweichungen, veränderte sich auch das Schwergewicht der einzelnen Landesteile auf eine sehr fühlbare Weise. Das rechte Ufer

teilen zugeteilt sind, zusammengezogen hatte, deren genaue Trennung daher nicht mehr möglich ist. Der hieraus erwachsende Unterschied ist jedoch kein wesentlicher und verschwindet natürlich in den Endsummen gänzlich.

der Donau, das zu Beginn des XVIII. Jahrhunderts fast  $\frac{3}{10}$  der Gesamtbevölkerung beherbergte, sank allmählich auf ein 20%-iges Verhältnis herab, während die Gebieteile am linken Ufer der Donau noch weit mehr in den Hintergrund gedrängt wurden. Diese letzteren waren Anno 1720 gerade so stark bevölkert, wie Transdanubien, im Jahre 1910 hingegen weist das nordwestliche Hochland um mehr als eine Million weniger Bewohner auf, so, dass dort nur mehr 13.6 Prozent der Landesbevölkerung vorhanden war.

Demgegenüber schnellte das Anteilverhältniss zu der Gesamtbevölkerung des Reiches im Donau—Theiss—Zwischeland von 11.7% auf 27.6 im Theiss—Maros—Zwischeland von 2.6% auf 13.0. Wie gross der perzentuelle Anteil der einzelnen Landesteile an der Gesamtbevölkerung des Mutterlandes war, ist aus nachstehender Tabelle ersichtlich:

	1720	1787	1850	1910
Donau, rechtes Ufer ... ..	29.6	25.1	22.9	20.7
Donau, linkes Ufer ... ..	29.5	20.8	16.4	13.6
Donau-Theiss-Zwischenland ...	11.7	15.4	21.3	27.6
Theiss, rechtes Ufer ... ..	14.8	16.5	15.0	12.2
Theiss, linkes Ufer ... ..	11.8	11.1	12.2	12.9
Theiss-Maros-Zwischenland ...	2.6	11.1	12.2	13.0

Die zahlenmässig grösste Volksvermehrung (324%) zeigt, wie gesagt, das Donau-Theiss-Zwischenland und hier wiederum ist es das Komitat Pest, dessen Einwohnerzahl seit 1787 auf mehr als das sechsfache answoll. Hier zeitigte die von Jahrzehnt zu Jahrzehnt immer rascher wachsende Wirkung der Hauptstadt, sowie deren sich immer mehr Geltung verschaffenden politischen und wirtschaftlichen Bedeutung entspringende Vitalität eine so mächtige Anhäufung der Bevölkerung, wie sie in ähnlichem Masse nirgends sonst im Lande, selbst in dem neubesiedelten Banate nicht zu finden war.

Ein ganz besonderes Bild der Volksvermehrung zeigt Siebenbürgen. Der jenseits des Königssteiges gelegene, von den Verherungen der Türkenkriege verschont gebliebene Teil, war zu Beginn des XVIII. Jahrhunderts mit 864.000 Einwohnern, also der Hälfte der Bevölkerung des Mutterlandes, einer der am dichtesten bevölkerten Teile Ungarns. Seine Bevölkerung hatte sich seit Josephs II. Zeiten verdoppelt, das Vermehrungsverhältnis blieb also hinter dem Volkswachstum des Donau-Theiss-Zwischenlandes, oder den übrigen Teilen des Alfölds nicht unwesentlich zurück. Infolgedessen verminderte sich langsam und stufenweise sein Verhältnis zur Gesamtbevölkerung des Landes, welches zu Beginn des XVIII. Jahrhunderts 33.5% betrug um im Jahre 1910 genau auf die Hälfte zu sinken.

Das Bild das uns die Volksentwicklung der einzelnen Landesteile gezeigt, wird auf interessante Weise durch die Entwicklung der Volksdichte der einzelnen Gebiete ergänzt. Zu Beginn des XVIII. Jahrhunderts ist Ungarn — infolge der langen Türkenherrschaft — ein dünn bevölkertes Land, in welchem selbst die am dichtesten besiedelten Landesteile, wie das linke Donauufer und Siebenbürgen, nicht mehr als 14—16 Bewohner pro □ km aufweisen, welche Verhältnisszahl im Alföld noch nicht einmal ein Drittel der genannten erreicht. Die günstige Volksbewegung des XVIII. Jahrhunderts liess die Volksdichte beträchtlich anwachsen und besonders in den links der Donau gelegenen Komitaten sogar auf 50 emporschnellen. In der ersten Hälfte des XIX. Jahrhunderts ist es bereits das Alföld, besonders das Donau-Theiss-Zwischenland, dessen Volksdichte so rasch zunimmt, dass das letztere die relative Bevölkerungszahl der übrigen Landesteile erreicht, ja sogar überholt, Siebenbürgen weit hinter sich lassend, das nun hinsichtlich der Volksdichte an die letzte Stelle gelangt. Diese Entwicklung steigert sich dann noch bis zu Beginn unseres Jahrhunderts, wo 103 Seelen auf einen □ km entfallen. Ausser diesem Gebiet sind es noch das linke Theissufer und das Theiss-Maros-Zwischenland, die hinsichtlich der Volksdichte in raschem Schwung vorstossen. Wenngleich sich ein klares Bild der Volksdichteverhältnisse nur auf Grund der Darstellung nach Komitaten entwerfen liesse, müssen wir uns, angesichts des beschränkten Raumes, mit der Angabe der Daten nach Landesteilen begnügen, nach welchen die Seelenzahl pro □ km betrug:

	1720	1787	1850	1910
Donau, rechtes Ufer ... ..	11	29	47	69
Donau, linkes Ufer ... ..	16	50	47	64
Donau-Theiss-Zwischenland ... ..	5	24	48	103
Theiss, rechtes Ufer ... ..	8	32	42	57
Theiss, linkes Ufer ... ..	7	22	35	61
Theiss-Maros-Zwischenland ... ..	2	30	48	84
Ungarn im Durchschnitt ... ..	8	31	45	73
Siebenbürgen ... ..	14	24	34	48

Ein Vergleich dieser Daten mit den oben angeführten gibt uns ein Bild der Bevölkerungsentwicklung, das die Unterschiede und Abweichungen genau erkennen lässt, die in dieser Hinsicht zwischen den einzelnen Landesteilen bestehen. Noch genauer wäre das Bild, wenn wir unsere Untersuchungen nach kleineren Gebietseinheiten, Komitaten, Bezirken oder Städten vorgenommen hätten. Derartige Untersuchungen greifen tief hinein in die Interessensphäre der Geographie. Eine Würdigung dieser Fragen von geographischer Seite mit Benutzung des von der amtlichen Statistik zur Verfügung gestellten reichen und wertvollen Materials — wäre sehr erwünscht.

## Néhány szó a poláris és szubpoláris tundra-képződmények kutatástörténetéhez.

Irta: *Bulla Béla dr.*

A jelenleg is eljegesedett területek és az eljegesedett területeket övező, jelenkori periglaciális területek földrajzi viszonyainak tanulmányozása nagyfontosságú eredményeket szolgáltatott és szolgáltathat. Ezeknek a kutatáseredményeknek segítségével rajzolhatunk magunknak helyes képet a nagy pleisztocén eljegesedésterületek és pleisztocén periglaciális övezetek természetéről és földrajzi viszonyairól.

A jelenkor eljegesedésterületei a pleisztocénéhoz viszonyítva jelentéktelenek; csak a sarkvidékekre és a sarkkörnyéki területekre korlátozódnak. Kiterjedésükhöz viszonyítva aránytalanul nagy periglaciális övezettel határosak. A jelenkori periglaciális övezet magában foglalja Alaska nagy részét, az északamerikai, jégtakaróval nem borított jegestengeri szigeteket, Canada északi partvidékét és Labradort a fenyves erdő határáig, Grönland és a Spitzbergák jégmentes partszegélyét, Északeurópa és Északázsia nagy részét, részben még a szibíriai taigát is, hiszen a szibíriai fenyveserdő régiója az állandóan fagyott földre is kiterjed. A déli (óceánikus) féltekén kevés a szárazföld. Itt az Antarktisz jégtakarójának periglaciális övezetét csak kisebb-nagyobb óceáni szigetek és szigetcsoportok képviselik. Mindezeket a területeket közös szóval tundravidek neve alatt foglalhatjuk össze. A tundrajelenség teljesen éghajlati okokra vezethető vissza. A tundrával borított területek évi közepes hőmérséklete legalább  $0^{\circ}\text{C}$ , de inkább még kevesebb, ezért nagy mélységig állandóan fagyott a föld (Spitzbergákon 150—300 m mélyen, Szibíriában 70 m mélyen) és csak nyáron enged fel a felszínen néhány deciméterre, esetleg néhány méterre. A csapadék nagyon kevés, de az évi vízgazdálkodás mégis nyereséggel zárul, mert jelentéktelen a párolgás; ezért a tundra nyáron vízenyős, mocsaras. A tundraövezetnek legjellemzőbb formái a sziklatengerek, a talajfolyás (szoliflukció) és a felszíni poligonális képződmények, illetőleg lejtős területeken a kőszáncokkal szegélyezett szalagtalajok (Streifboden); közöttük a legérdekesebb és hosszú időn át a legtitokzatosabb a poligonális tundrajelenség (Polygonboden).

Kőgyűrűkkel övezett, finom iszapos-agyagos, növényzettelen, kör-, vagy sokszögalakú földhalmok sík tundrán és kőszáncokkal szegett, szintén növényzettelen, agyagos talajszalagok a lejtőkön már régóta ismeretesek voltak a tundravidekekről, anélkül, hogy ezeket a jelenségeket a tudomány elfogadható módon magyarázni tudta volna. Ezek a különös formák a tundra felszínén abban a legfelső talajzónában keletkeznek, amely ki van téve a hőmérséklet évszakos ingadozásának, a nyáron felengedett, télen fagyott felső talajszintben, a felszínen. Anélkül, hogy a kutatástörténet röviden vázolandó

eredményei ismertetésének elébe akarnánk vágni, meg kell jegyeznünk, hogy a két forma, a kögyűrűs poligonium és a kőszávokkal szegett talajszalag ugyanannak a jelenségnek módosult megjelenésformája; az első a síktundrán, a második lejtős térszínen keletkezik.

A síktundra poligoniumait Cholnoky<sup>1</sup> és Gripp<sup>2</sup> igen szemléletesen írják le. A mohával, zuzmóval és egyéb tundranövényzettel borított térszínen növényzet nélküli, kerek, vagy sokszögű földhalmok helyezkednek el szabálytalanul elszórva. A poligoniumok átmérője 10—15 cm-től 1—2 m-ig terjed, szélükön 20—25 cm magas, apróbb, durvább kődarabokból gyűrű van. A kögyűrűket nem feltétlenül, de a legtöbb esetben növényzet borítja. Olyan a poligoniumokkal behintett térszín, mintha az agyagos földhalmok alól valami forrásféle akarna előtörni. Ezért nevezte el Gripp ezeket a poligoniumokat Brodelstellek-nek. Ha vastag a tundraréteg, nagyok a poligoniumok, ha vékonyabb, a földhalmok átmérője is kisebb.

Gyakran megtörténik, hogy a poligoniumok elég meredek lejtőkön több sorban, egymás felett lépcsősen helyezkednek el. A sorok egymással párhuzamosak; Cholnoky a poligoniumok elhelyezkedésének ilyen formáját lefeküdt tundrának nevezi. Többszörször is megrajzolta ezt a formát. A lefeküdt tundrán is zöldelnek a mohák, de csak a hantok tetején. A tájkép olyan, „mintha óriási gözeke szántotta volna fel a tundrát, de olyan csodálatos eke, amelyik igen szabályos, téglalakú hantokat metsz ki.”<sup>1</sup>

Enyhe lejtésű felszínen a poligoniumok alakja a lejtő irányában megnyúlik és növekedő lejtőszög mellett a kögyűrűs poligoniumok kőszávokkal szegett sávós tundraiba mennek át.

Mi az a hatás, amelyik felpúposítja a poligoniumok agyagos talaját és körülsáncolja a poligoniumokat és a lejtős térszín talajszalagjait kögyűrűkkel és kőszávokkal, — állandóan, vagy csak időszakosan dolgozik-e ez az erőhatás. Erre a két kérdésre a földrajztudomány sokáig adós maradt. Elfogadható választ ezekre a kérdésekre Cholnoky Jenő adott 1910 nyarán a Spitzbergákon folytatott tanulmányai alapján. Ez a válasz az olvadó és a fagyó víz mechanizmusában jelölte meg a poligoniumképződés hatóerejét és az erőhatást és eredményét, a jelenség lefolyását időben is rögzítette.

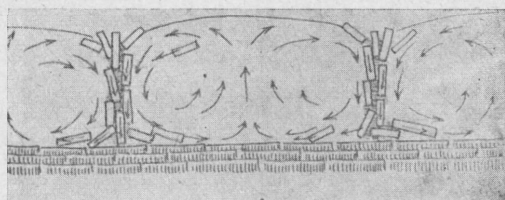
Pedig maga a jelenség már régóta ismeretes volt a tudomány előtt. Sven Loven már 1837-ben megemlíkezik róla, de szélesebb körben csak O. Nordenskjöld<sup>3</sup> könyvének (Die Polarwelt) megjelenése után ismerkedtek meg vele. Nordenskjöld könyvének, a „Quarréboden”-ről írt része vonatkozik a poligonális tundraképződés jelenségére. Az 1910. évi stockholmi geológiai kongresszus spitzbergai kirándulásán sok geológus és geográfus ismerte meg a tundra rejtélyes formáit. A problémáról az értekezések serege jelent meg. Legfontosabb közöttük Högbomé.<sup>4</sup> Högbom megfigyelte, hogy a poligoniumokban a durvább törmelék a poligonium széle felé torkollik; azt hitte, hogy radikálisan ható nyomás következtében mozog a szélek felé. Ez a radikálisan ható nyomás szerinte



a víz fagyásával együttjáró térfogatnövekedés (kiterjedés) következménye; vagyis Högbom szerint a poligoniumok keletkezésében a hatóerő a fagy. A poligoniumok közepének a felpúposodását egészen sajátos módon magyarázta. A radiális nyomással centrifugálisan eltávolított és új helyre került durva törmelék új helyén marad az olvadás kezdetekor, de a finom iszap- és agyagszemcséket az adhézió visszahúzza előbbi helyükre. Könnyen belátható, hogy ez a magyarázat erőszakolt és nem is kielégítő.

Egyes kutatók a jelenség okát felszíni vízfolyások működésében látták, mások ismét a talajvizet, vagy feltételezett iszapfolyásokat igyekeztek hatótényezőként feltüntetni.

Cholnoky volt az első, aki a poligoniumokban lejátszódó és a poligoniumokat létrehozó köröző mozgást felismerte, magyarázta, rajzban is feltüntette (1. ábra) s ugyancsak elsőnek mutatta ki, hogy ez a körmozgás nem állandó, hanem időszakonként meg-megújuló intenzitással dolgozó folyamat. Leírja magyarázatában, hogy, amint



1. A poligonális tundra keletkezésének rajza Cholnoky szerint (Földr. Közlem. 1911.).  
Abb. 1. Schematische Darstellung des Entstehens der polygonalen Tundra nach J. v. Cholnoky (Földrajzi Közlemények, 1911.).

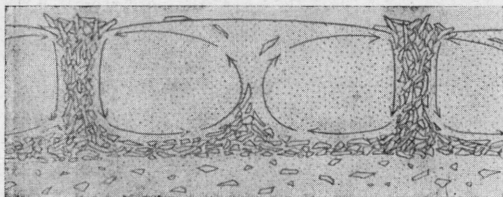
az olvadékvíz a tundra kövei között határozott utat vesz, útja mentén a törmelék finomabb, agyagosabb részét elhordja. Ezért a nagyobb kövek besüllyednek a talajba. Mivel — szerinte — a tundra fagyás és olvadás következtében mozog, majd megrepedezik, majd kitágul, a mélyedést erős oldalnyomással megszüntetni törekszik, a poligonium szélétől jobbra és balra lévő, agyaggal tömített törmelék réteg lassankint összenyomódik, összenyomja a mélyedésben lazán fekvő köveket. Vagyis végeredményben az olvadáskor keletkezett repedésekben heverő kövek ellenállása ellenére is fagy idején a poligonium szélén keletkezett repedés bezárul, tehát a sokszögű hasáb talpa összenyomódik, az agyag és a kövek egy része felfelé kitér a nyomás elől és a hasáb teteje felpúposodik. Ez a játék többször ismétlődik. A törmelék részecskéi igen lassú, szakaszos körmozgásba kerülnek. A folyamat csak fagyás és olvadás váltakozása esetén tud nyugodtan lezajlani, sem az állandó fagyos, sem a tartósan enyhe időjárás nem alkalmas a körmozgás létrejöttére. Az időszakonkénti, évente csak néhány tizedmilliméternyi mozgás évezredek folyamán azt eredményezi, hogy a durvább törmelék a hasadékokba kerül, az agyag és a homok pedig a hasáb (poligonium) közepén összetorlódik. A kőgyűrűkön a növényzet meg tud maradni,

mert gyökérzetét süllyedő talajba ereszti. A hasáb közepén a növényzet nem maradhat meg, mert a törmelék mozgása a gyökérzetet kitolja.

Érdekes, hogy Cholnokytól függetlenül és négy évvel később Eakin<sup>5</sup> is fagy okozta tágulással igyekezett magyarázni a tundra-hasábokban keletkező cirkulációt.

Ennek a tisztán machenikai magyarázatnak a valószínű, az okfejtésnek logikus és következetes volta elég hosszú időre nyugvóponttra juttatta és megoldottnak vétette a poligoniumképződés problémáját. Annál is inkább, mert a Cholnoky-féle magyarázat alkalmas volt rejtélyek és kétségek tisztázására. Kimutatta, hogy a jelenség szakaszosan ismétlődő körmozgás következménye és a magyarázat alapján könnyen elképzelhető a körmozgásban résztvevő törmelék nagyságszerinti osztályozódása, a durva törmelék felhalmozódása a poligonium szélén, a finomabb törmeléké a tundrahasáb közepén.

Ujabb jelenségmagyarázattal Cholnokyé után 14 évvel, 1925-



2. A poligonium keletkezésének rajza Gripp szerint. (Abbandl. d. Naturwiss. Ver. Hamburg 1926.)

Abb. 2. Schematische Darstellung der Entstehung des Polygons nach Gripp (Abbandl. d. Naturwiss. Ver., Hamburg, 1926.).

ben Low<sup>6</sup> lépett a tudományos világ színe elé. Low Bénard kísérleti eredményeit alkalmazta a poligoniumképződés magyarázatában. Ha ugyanis, Bénard szerint, szilárd alapon viszkózus, szabadfelületű folyadék helyezkedik el és valami módon a folyadék felszínétől a mélységbe a folyadék sűrűsége csökken, akkor a szilárd alapból kiegyenlítő áramlások indulnak meg, vertikálisan felszállnak, a felszínen szétterülnek, míg a szomszédos áramlással nem találkoznak, majd visszatérnek a mélybe. Az áramlásokat egymástól elválasztó felületek sokszögű hasábokat adnak; minden hasábnak külön áramköre van. Low szerint a tundra esetében Bénard szilárd alapjának az állandóan fagyott föld legfelső határrétege felel meg (hőmérséklete  $0^{\circ}\text{C}$ ), a viszkózus folyadéknak pedig a tundra felső, olvadt rétege ennek hőmérséklete  $+4^{\circ}\text{C}$  körül van, mert ennyi a Spitzbergák évi középhőmérséklete). Mivel a víz sűrűsége  $+4^{\circ}\text{C}$ -on a legnagyobb, megvan a cirkuláció létrejöttéhez megkívánt sűrűségcsökkenés is felülről lefelé. A vízben megindult cirkuláció mozgatja a törmeléket és hozza létre a polygonális tundrahasábokat.

Low tagadhatatlanul sok tekintetben találó és tetszetős magyarázatát Gripp fenntartás nélkül elfogadja és az ellene felhozható el-

lenvetéseket is cáfolni igyekeznek. (2. ábra:) Különösen két ellenvetés látszik súlyosan megingatni a Low-féle magyarázat valószínűségét. Először is: képes-e a poligoniumban cirkuláló csekély víz olyan nagy közetdarabokat, mint amilyenek a poligonium kőszancait halmozzák fel, a poligonium belsejében vertikálisan felemelni, majd a felszínen horizontálisan a hasáb szélére szállítani; másodsor: hogyan képzelhető el ilyen módon a finomabb és durvább törmelék osztályozódása. Gripp is elismeri, hogy a poligoniumban cirkuláló víz még egy iszapszem megmozdítására sem rendelkezik elegendő erővel, de arra figyelmeztet, hogy Ramann tanítása szerint is ebben a kérdésben nem egyszerű vízről, hanem kolloidális anyagban szegény, képlékeny, a víznél magasabb fajsúlyú folyadékról, a víz és a finom törmelék keverékéről van szó. Mint ilyen, bizonyára képes a tundrahasáb belsejében a durva törmelékét is mozgatni. Ez a magyarázat azonban nem látszik teljesen megnyugtatónak. Ramann csak azt mondja, hogy valóban vannak szívós, képlékeny talajfélések, amelyek bizonyos, *meghatározott* víztartalom mellett úgy viselkednek, mint viszkózus folyadékok. Tehát vizsgálatoknak kellene előbb eldönteniök, vajjon tekinthető-e ilyen folyadéknak az olvadt tundra, hiszen benne elég tekintélyes az agyagos alkotórész, aztán azt is meg kellene vizsgálni, mekkora az olvadt talajzóna (Auftauboden) fajsúlya! Van-e olyan nagy, hogy a benne mintegy úszó durva törmelékét a konvekciós áramok felhajtó ereje vertikálisan könnyedén el tudja mozdtítani. Ilyen természetű megfigyelések ezidőszáig még hiányoznak; következésképp Low magyarázata kifogástalannak és általános érvényűnek még nem mondható. Nem mondható még azért sem, mert a poligonium durvább és finomabb törmeléke osztályozottságának problémáját is nyitva hagyja. Gripp szerint az osztályozódás a körmozgás szükségszerű következménye, de elgondolásából ez a szükségszerűség nem tűnik ki meggyőző erővel. Tény az, ha az olvadt talajfelszínen csakugyan olyan a talajfésülés, mint amilyenről Ramann említést tesz és ha ezzel a talajfésüléssel Bénard kísérletét el lehetne végezni, vagy éppen mozgásban lévő poligoniumot lehetne tanulmányozni (ez eddig még nem történt meg), tisztázható lenne a kérdés, a Cholnoky-, vagy a Low-féle magyarázat-e a helyes. Amíg ezek a követelmények nem teljesülnek, a problémát legalább is nyitottnak kell tekintenünk. Bármint legyen is a dolog, egy kétségtelen: a poligoniumképződés problémájának egyik kezdeményező és legsikeresebb úttörője Cholnoky Jenő. *A poligoniumban lejátszódó körmozgás felismerése és leírása, tehát bevezetése a tudományba, Cholnoky kizárólagos érdeme.* Cholnoky munkásságának a jelentősége a tundraképződmények morfológiai kutatása terén jóval nagyobb, mint azt az avatatlan olvasó Grippnek a kutatáseredményeket összefoglaló dolgozatából sejtethné. Neve és munkássága megemlítésének nem szabad hiányoznia a jelen, vagy a múlt eljegesedésviszonyaival foglalkozó tudományos művekből.

*Irodalom.*

<sup>1</sup> Cholnoky Jenő: A Spitzbergák. Földrajzi Közlemények. Budapest, 1911. (Németül is.)

<sup>2</sup> Gripp, Karl: Beiträge zur Geologie v. Spitzbergen. Abhandlungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften XXI. B. 3—4 Heft. Hamburg, 1927.

<sup>3</sup> Nordenskjöld, Otto: Die Polarwelt und ihre Nachbarländer, Leipzig, 1909.

<sup>4</sup> Högbom, Bertil: Über die geologische Bedeutung des Frostes. Bull. of the geol. Inst. of the Univ. of Upsala. XII. 1914.

<sup>5</sup> Eakin, H. M.: The Yukon—Koyukuk region Alaska. U. S. Geol. Survey. Bull. 631. 1916.

<sup>6</sup> Low, A. R.: Instability of viscous fluid motion. Nature CXV. London, 1925.

---

## **Einige Bemerkungen zur Forschungsgeschichte der polaren und subpolaren Tundragebilde.**

Von Dr. Béla Bulla.

Das Studium der geographischen Verhältnisse heutiger vereister und der diese umgebender, periglazialer Gebiete der Jetztzeit hat bereits zu wichtigen Ergebnissen geführt und dürfte auch in Zukunft noch zu ähnlichen führen. Mit Hilfe dieser Forschungsergebnisse lässt sich ein treues Bild der Natur sowie der geographischen Verhältnisse der grossen pleistozänen Vereisungsgebiete und der pleistozänen periglazialen Gürtel entwerfen.

Die Glazialgebiete der Jetztzeit sind im Verhältniss zu denen des Pleistozäns ganz unbedeutend: sie beschränken sich ausschliesslich auf die Polargegenden und den diesen nächstgelegenen Gebieten. Im Verhältnis zu ihrer Ausdehnung grenzen sie an eine unverhältnismässig grosse periglaziale Zone. Die Periglazialzone der Jetztzeit begreift in sich einen grossen Teil Alaskas, die nordamerikanischen eisfreien Inseln des Eismeeress, die Nordküste Canadas sowie Labrador, bis zur Nadelwaldgrenze, ferner den eisfreien Küstensaum Grönlands und Spitzbergens, einen grossen Teil Nordeuropas und Nordasiens, teilweise auch noch die sibirische Taiga, da sich ja die Region des sibirischen Nadelwaldes auch auf den ständig gefrorenen Boden Sibiriens ausdehnt. Auf der südlichen, (ozeanischen) festlandärmeren Hemisphäre wird die Periglazialzone der Antarktis bloss durch einige grössere oder kleinere ozeanische Inseln und Inselgruppen vertreten. Alle diese Gebiete lassen sich unter der gemeinsamen Benennung Tundragebiet zusammenfassen. Das Tundraphänomen lässt sich restlos auf klimatische Ursachen zurückführen. In den tundrabetdeckten Gebieten, deren mittlere Jahrestemperatur wenigstens 0° C, zumeist aber noch

weniger beträgt, ist der Boden bis in grosse Tiefen ständig gefroren (auf Spitzbergen bis zu 150—300 m in Sibirien bis 70 m Tiefe) und taut bloss in den Sommermonaten an der Oberfläche einige dm bzw. m tief auf. Neben geringem Niederschlag ist auch die Verdunstung nur von geringer Bedeutung; die Tundra ist daher im Sommer feucht und sumpfig. Die am meisten charakteristischen Formen der Tundrazone sind die Felsenmeere, das Erdfließen (Solifluction), sowie die polygonalen Oberflächengebilde, bzw. die auf geneigten Gelände entstehenden, von Steinwallen umgebenen Streifboden. Unter diesen ist das interessanteste und war lange Zeit das geheimnisvollste Tundraphanomen der Polygonboden.

Von Steinringen umsäumte, aus fettem Ton und Schlamm bestehende, unbewachsene Kreis- oder polygonförmige Erdpolster der ebenen Tundra und von Steinrandern eingefasste, ebenfalls unbewachsene, tonige Geländestreifen sind schon seit langem bekannt, ohne jedoch eine wissenschaftlich einwandfreie Erklärung erhalten zu haben. Diese eigenartigen Oberflächengebilde der Tundra entstehen in der der jahreszeitlichen Temperaturschwankung ausgesetzten obersten Bodenzone, an der Oberfläche. Die beiden Formen — dies sei schon hier vorweggenommen — das Steinkreispolygon, sowie der durch Steinrander eingefasste Bodenstreifen sind modifizierte Erscheinungsformen ein und desselben Phänomens; die eine Form entsteht auf der ebenen Tundra, die andere auf geboschtem Gelände. Über die Polygone der ebenen Tundra besitzen wir sehr anschauliche Beschreibungen aus der Feder v. Cholnokys<sup>1</sup> und Gripps.<sup>2</sup> Auf dem von Moos, Flechten und anderen Tundrapflanzen bedeckten Gelände liegen unregelmässig zerstreute, unbewachsene, runde, oder polygonale Erdhügel. Der Durchmesser derselben, der sog. Polygone, beträgt 10—15 cm bis 1—2 m, sie sind von einem 20—25 cm hohen Ring aus kleineren, größeren Felsstucken umgeben. Diese Steinzuge sind nicht unbedingt, aber zumeist bewachsen. Ein mit Polygonen besautes Gelände macht den Eindruck, als wollten unter den Erdhugeln Quellen hervorbrechen. Daher die Benennung Gripps: „Brodstellen“. Ist die Tundraschicht von bedeutender Mächtigkeit, so sind auch die Ausmasse der Polygone grösser, sie verringern sich im entgegengesetzten Falle.

Sehr oft trifft man die Polygone auf ziemlich steiler Böschung in mehreren parallelen Reihen stufenartig übereinander angeordnet an. J. v. Cholnoky bezeichnet diese von ihm zu erste im Blockdiagramm dargestellte Anordnung der Polygone als umgelegte Tundra. Auch auf der umgelegten Tundra findet sich Moos jedoch nur auf dem Rücken der Hügel. Die Landschaft macht den Eindruck, „als wäre die Tundra mit einem Riesenpflug umgepflügt worden, der es aber wunderbarer Weise verstand, sehr regelmässige ziegelformige Hügel herauszuschauflern“.<sup>1</sup>

Auf sanft geboschtem Gelände dehnt sich die Gestalt des Polygons in der Richtung der Böschung aus um bei zunehmenden Böschungswinkel aus der Form der Steinkreispolygone in die der von

Steinstreifen umrahmten Streifentundra zu übergehen. Was bewirkt nun aber die Aufwölbung des Tonbodens des Polygone, was bringt die Umwallung derselben hervor, wodurch entstanden auf geböschtem Terrain die Bodenstreifen mit ihren Steinringen und Steinwällen? Ist diese Kraft, die all dies hervorzubringen vermag, ständig oder nur zeitweilig wirksam? Auf diese beiden Fragen blieb die geographische Wissenschaft sehr lange die Antwort schuldig. E. v. Cholnoky war es, der auf Grund seiner im Sommer des Jahres 1910 auf Spitzbergen angestellten Untersuchungen eine befriedigende Antwort auf diese Fragen zu geben vermochte. Er versucht die bei der Entstehung der Polygone wirksame Kraft aus dem Mechanismus des gefrierenden und auftauenden Wassers herzuleiten, und fixiert die Kraftwirkung und deren Resultat, den Ablauf des Phänomens auch in der Zeit. Dabei war das Phänomen selbst der Wissenschaft schon seit langem bekannt. Sven Lovén erwähnt es bereits im Jahre 1837, in weiteren Kreisen wurde es jedoch erst nach dem Erscheinen des Werkes O. Nordenskjölds<sup>3</sup> „Die Polarwelt“ bekannt, dessen vom „Quarré-Boden“ handelnder Teil sich auf das Phänomen der polygonalen Tundra bezieht. Gelegentlich der Spitzbergen-Exkursion des Stockholmer Geologenkongresses im Jahre 1910, hatten sowohl Geologen als auch Geographen Gelegenheit, sich mit den rätselhaften Formen der Tundra zu beschäftigen. Unter den zahlreichen, das Problem behandelnden Arbeiten scheint uns die Högboms<sup>4</sup> die wichtigste zu sein. Högbom beobachtet, dass der gröbere Gesteinsschutt sich an den Rändern des Polygons staut und glaubt diese Erscheinung auf eine radial wirkende Druckkraft zurückführen zu müssen, welche aus der im Gefolge des Gefrierens des Wassers auftretenden Volumenvergrößerung abzuleiten sei. Nach Högboms Auffassung wäre also bei der Entstehung der Polygone das Gefrieren als wirkende Kraft tätig. Für die Aufwölbung der Polygonmitte gibt Högbom eine ganz eigentümliche Erklärung. Der durch die radiale Druckkraft in zentrifugaler Richtung beförderte, randlich abgelagerte grobe Gesteinsschutt verbleibt an seinem neuen Ablagerungsort zu Beginn des Tausens, während die feinen Schlamm- und Tonpartikel durch die Adhäsion auf ihren früheren Platz zurückgezogen werden. Eine Erklärung, die ebenso erzwungen, als unbefriedigend ist. Einige Forscher glaubten die Ursache des Phänomens in der Wirkung oberflächlich bewegten Wassers suchen zu müssen, andere im Grundwasser, oder in hypothetischen Schlammströmen. E. v. Cholnoky war der erste, der die in den Polygonen sich abspielende, ja dieselbe hervorbringende Kreisbewegung erkannte, erklärte, bildlich darstellte und der ebenfalls als erster nachwies, dass diese Kreisbewegung keine ständige sei, sondern ein mit zeitweise sich erneuernder Intensität wirkender Prozess. In seiner Beschreibung des Phänomens weist v. Cholnoky darauf hin, dass das Schmelzwasser auf seinem Wege zwischen den Steinbrocken der Tundra den feineren, tonartigen Teil der Gesteinstrümmer mit sich führt (daher das Einsinken der grösseren

Gesteinsbrocken in den Boden). Da die Bewegung der Tundra — nach v. Cholnokys Ansicht — die Folge von Gefrieren und Auftauen ist, müssen sich auf ihr bald Sprünge bilden, bald wieder dehnt sie sich aus, versucht die Vertiefung durch starken Seitendruck zu vermindern, die rechts und links vom Polygonrand befindliche, durch Ton verdichtete Schnuttschichte wird allmählich zusammengepresst und diese presst wiederum die auf dem Untergrund lose liegenden Gesteinsbrocken. Mit einem Wort trotz des Widerstandes der in den gelegentlich des Auftauens entstandenen Sprüngen befindlichen Gesteinsbrocken schliesst der Frost die am Polygonrand entstandene Spalte, die Sohle des polygonalen Prismas wird zusammengepresst, ein Teil des Tons und der Gesteinsbrocken weicht dem Drucke nach oben aus und der obere Teil des Polygons wölbt sich nach oben. Durch diesen sich wiederholenden Vorgang kommen die Schuttpartikel in eine sehr langsame Kreisbewegung. Der Prozess vermag nur bei einem Wechsel von Gefrieren und Auftauen einen ruhigen Verlauf zu nehmen, weder ständiger Frost, noch unveränderlich laue Witterung sind dem Entstehen der Kreisbewegung günstig. Die periodisch wiederkehrende, jährlich nur einige zehntel Millimeter betragende Bewegung hat zur Folge, dass im Laufe von Jahrtausenden der gröbere Gesteinsschutt in die Spalten wandert, Ton und Sand aber sich in der Mitte des Polygons anhäufen. Auf den Steinringen vermag pflanzliches Leben wohl zu gedeihen, da die Wurzeln dort in sinkenden Boden eindringen. In der Mitte des Polygons aber ist dies nicht der Fall, da die Wurzeln der Pflanzen dort infolge der Bewegung des Gesteinsschuttes nach oben herausgeschoben werden. Unabhängig von J. v. Cholnoky — und vier Jahre später als dieser — versuchte Eakin<sup>5</sup> die Zirkulation in den Tundrapolygonen ebenfalls auf die Frostwirkungen zurückzuführen.

Die Logik und Konsequenz der Beweisführung dieser rein mechanischen Erklärung liess für lange Zeit das Problem der Polygonbildung als gelöst gelten, umsomehr als die v. Cholnoky'sche Erklärung geeignet erschien etwaige Rätsel zu lösen und Zweifel zu beseitigen.

Nach 13 Jahren (1925) bringt Low<sup>6</sup> der Wissenschaft eine neue Deutung des Phänomens. Er zieht die Ergebnisse der Bénard'schen Experimente zu Erklärungszwecken heran. Diese Ergebnisse besagen: wenn sich auf fester Basis eine viskose Flüssigkeit mit freier Oberfläche ausbreitet und deren Dichte auf irgendeine Weise von der Oberfläche in die Tiefe zu abnimmt, dann steigen von der festen Basis Ausgleichsströme vertikal empor, breiten sich an der Oberfläche aus, bis sie mit der benachbarten Strömung in Berührung treten, um hienach wieder in die Tiefe zurückzukehren. Die die Strömungen von einander scheidenden Flächen geben polygonale Prismen; jedes Prisma hat seinen eigenen Strömungskreis. Im Falle der Tundra, meint Low, entspräche der Bénard'schen festen Basis die oberste Grenzschichte des ständig gefrorenen Bodens

(Temperatur  $0^{\circ}\text{C}$ ), der viskosen Flüssigkeit die obere, aufgetaute Schicht der Tundra (Temperatur = etwa  $+4^{\circ}\text{C}$ , Jahresmittel auf Spitzbergen). Da die Dichte des Wassers bei  $+4^{\circ}\text{C}$  am grössten ist, ist auch die für das Zustandekommen der Zirkulation nötige Dichteabnahme von oben nach unten vorhanden. Die im Wasser einsetzende Zirkulation setzt den Gesteinschutt in Bewegung und bringt schliesslich die Tundrapolygone hervor.

Die zweifelsohne in mancher Hinsicht zutreffende und ansprechende Erklärung Lows wird von Gripp vorbehaltlos aufgenommen, ja er versucht sogar die möglichen Einwände zu entkräften. Besonders zwei Einwände scheinen geeignet die Wahrscheinlichkeit der Low'schen Deutung zu erschüttern. Einmal: darf angenommen werden, dass das im Polygon zirkulierende Wasser so grosse Felsstücke, wie sie die Steinumwallung der Polygone aufweisen, im Innern des Polygons vertikal zu heben und horizontal an den Rand des Polygons zu verfrachten vermag? Dann: wie ist auf diese Weise eine Saigerung der feineren und gröberen Steinbrocken denkbar? Gripp selbst muss zugeben, dass das im Polygon zirkulierende Wasser nicht einmal ein Staubkorn zu bewegen imstande sei, verweist aber zugleich auf die Lehre Ramanns, nach welcher es sich in diesem Falle nicht um gewöhnliches Wasser handle, sondern um eine an kolloidalen Stoffen arme, — viskose Flüssigkeit, deren spezifisches Gewicht höher ist als das des Wassers, dass es sich um ein Gemisch von Wasser und feinem Schutt handle, und, dass es als solches doch wohl auch im Inneren des Tundrapolygons das grobe Geschiebe zu bewegen vermöchte. Diese Deutung kann jedoch nicht als vollkommen zufriedenstellend hingenommen werden. Ramann behauptet bloss, dass es tatsächlich zähe, plastische Bodenarten gäbe, die sich bei einem bestimmten Wassergehalt so verhalten, als ob sie viskose Flüssigkeiten wären. Es wäre also erst einmal experimentel festzustellen, ob die aufgetaute Tundra überhaupt als eine solche „Flüssigkeit“ angesprochen werden darf, enthält sie doch eine ganz erhebliche Menge toniger Bestandteile. Des weiteren wäre das spezifische Gewicht des Auftaubodens zu untersuchen. Dann müsste auch festgestellt werden, ob dieses so gross ist, dass dem im Auftauboden sozusagen schwimmenden Gesteinsschutt durch die auftreibende Kraft der Konvektionsströme eine Fortbewegung in vertikaler Richtung überhaupt ermöglicht wird. Beobachtungen dieser Art fehlen derzeit fast gänzlich. Die Low'sche Deutung kann also weder auf Widerspruchlosigkeit noch auf Allgemeingültigkeit Anspruch erheben. Sie kann dies schon darum nicht, weil sie auch das Problem der säuberlichen Scheidung des im Polygon befindlichen gröberen und feineren Gesteinsmaterial ungelöst lässt. Nach Gripp ist die Saigerung eine notwendige Folgeerscheinung der Zirkulationsbewegung; allerdings vermag Gripp, diese Notwendigkeit nicht mit genügender Beweiskraft darzulegen. Tatsache ist, dass, wenn der Auftauboden wirklich eine der von Ramann gemeinten Bodenart ist und wenn es gelänge mit dieser



Bodenart das Ramann'sche Experiment auszuführen, oder gar ein in Bewegung befindliches Polygon zu untersuchen (bislang ist das noch nicht der Fall gewesen), so liesse sich die Frage bereinigen, ob die Deutung v. Cholnokys oder diejenige Lows die richtige sei. Solange aber diesen Forderungen nicht entsprochen werden kann, muss das Problem als ungelöst gelten. Eines steht jedenfalls fest, das nämlich, dass v. Cholnoky einer der ersten war, der die Frage des Problems der Polygonbildung aufgerollt und einer der erfolgreichsten unter denen, die das Problem zu lösen versuchten.

*Die Entdeckung der im Polygon vor sich gehenden Kreisbewegung deren Beschreibung, also Einführung in die Wissenschaft ist ausschliessliches Verdienst v. Cholnokys.* Die Bedeutung der Tätigkeit v. Cholnokys auf dem Gebiete der morphologischen Untersuchung der Tundragebilde ist weit grösser, als dies der uneingeübte Leser auf Grund der die Forschungsergebnisse zusammenfassenden Arbeit Gripps ahnen könnte. J. v. Cholnokys Name und seine Tätigkeit wird fürder aus keinem wissenschaftlichen Werke fehlen dürfen, das die glazialen Verhältnisse der Jetztzeit oder der Vergangenheit behandelt. (Literaturnachweis s. im ungarischen Text.)

## Történelmi és településföldrajz.

Irta: Fodor Ferenc dr.

Azok a nagy belső harcok, amelyek a magyar földrajzi tudományban a jelen század első évtizedében lejátszódtak, kétségtelenül a földrajz egységes felfogására, módszereinek és tárgykörének tisztázására vezettek. A kérdés lényege tulajdonképpen az volt, hogy vajjon a földrajz kizárólag természettudomány-e, vajjon tisztán csak a földfelszínen működő természeti jelenségek a tárgyai, vagy tárgya maga az ember is, nemcsak mint természeti lény, hanem mint mentális jelenség, s ha igen, milyen mértékben. A természettudományi iskolát támadók ebben a polemiában pedig éppen arról a rendkívül fontos körülményről feledkeztek meg, hogy magának ennek a földrajzi felfogásnak megteremtője, a földrajzot természettudományi alapra iktató és ezzel fejlődését biztosító v. Richthofen hozta bele a genetikai elvet is a földrajzi kutatásokba, azaz hogy fejlődésükben kell vélelmezni a földrajzi jelenségeket. Éppen maga v. Richthofen mutatott arra legragyogóbb példákat, hogy természeti jelenségek és emberi kultúrák fejlődése milyen szoros oksági kapcsolatban állanak egymással Kínában a lefolyásos és lefolyástalan területeken és az oázis-kultúrákban. Egészen más felfogást jelentett ez, mint Ritteré, aki a földrajzot inkább csak mint a történelem segédtudományát tudta érvényesíteni.

A genetikus elv térfoglalása azután meg kellett, hogy teremje magának a történelmi elemnek a földrajzba való bevonulását is, mihelyest tisztázódott az ember földrajzi tényező volta és természeti környezetnek, meg az embernek kölcsönhatása, a környezet hatása az emberi kultúrákra, a gazdasági életre, és viszont e kultúráknak visszahatása a táj képére. *Ritter* még csak a földrajzi környezetnek az emberi történelemre való egyoldalú hatását látta, de ezt sem egy bizonyos adott környezetnek adott eseményekre és kultúrákra, hanem csak általánosságban. Ma már azonban ott tart tudományunk, hogy a természeti kép és emberi multnak adott tájban való kölcsönös és közös fejlődését is megkíséréli megrajzolni.

A történelmi elem a földrajzban két kutatásterületen mutatkozott igen termékenynek, a történelmi és települési földrajzban. Amint később azonban rámutatok, nemcsak a földrajz egységes és megoszthatatlan volta következtében, de e két iránynak egymással való bensőséges kapcsolata miatt is, tulajdonképpen alig lehet külön történelmi és külön településföldrajzról beszélni. Egyideig azonban mégis külön fejlődött ez a két irány úgy itthon, mint a külföldön.

A történelemben a földrajzi tényezők szerepét először *Kiepert* vette komolyan számításba, már 1851-ben. Egyes területeknek az emberi történelem különböző koraiban való képét is ugyancsak *Kiepert* kísérte meg elsőnek megrajzolni (*Lehrbuch der alten geographie*, 1878). A múlt század második felében mind nagyobb számban napvilágot látott történelmi atlaszok nagyrészt csak arra szorítkoztak, hogy az ember földrajzi produktumaiból csak egynek, az államoknak a térben való változását ábrázolják, anélkül, hogy magának a térnek természeti képében való változására figyelemmel lettek volna. A földrajznak és történelemnek egymáshoz való viszonyát *Oberhummer* foglalta össze 1904-ben (*Die Stellung der Geographie zu den historischen Wissenschaften*). *Kretschmer* azután kísérletet is tett, hogy Középeurópa történelmi képének változását ábrázolja (*Historische Geographie von Mitteleuropa*, 1904). Nála vetődik fel tisztázottabb formában az a probléma, hogy nemcsak a térbeli történelmi tények regisztrálása a feladata ennek a tudománynak, hanem e tények függése is a környezettől: „A történelmi földrajz a földfelszín az ember kultúrvilágához való vonatkozásában tárgyalja a történelmi fejlődés lefolyásában.” Szerinte feladata keresni, hogy mennyiben függ a népek kultúrája földjük természeti viszonyaitól, másrészt, hogy a népek miképpen igazították uralmukat politikailag és gazdaságilag földjük természetéhez, és a természeti tények miképpen képesek a kultúrát bizonyos mértékig befolyásolni. Még ez is meglehetősen egyoldalú álláspont, mert a kulturális és gazdasági tényeknek a táj természeti képére való visszahatása jórészt figyelmen kívül marad. *Kretschmer* felfogásában még az a hiány is jelentkezik, hogy szerinte nem feladata a történelmi földrajznak folyamatok vizsgálata, hanem csak adott korban lévő állapotok feltárása. Ez az utóbbi szempont azonban már *Götz* törté-

nelmi földrajzában lényegesebben előtérbe lép (Götz: Historische Geographie, 1904).

A történeti földrajz feladata kellő tisztázása ellenére is nagyrészt megtartotta a földrajzi tudományban való különálló helyzetét, amint hogy éppen úgy elhatárolt munkateret keresett és tartott fenn magának szinte az utolsó évtizedig a fizikai földrajz, településföldrajz, gazdasági földrajz, stb. Csak napjainkban kezdenek a földrajznak ezek a különböző irányai eljutni közös feladatok megoldásához, amint *Humboldt* nagy gondolata a világmindenség elválaszthatatlan szimbiotikus életéről is, most kezd magának igazán utat törni.

Hogy mi a történeti földrajz, mint önálló tudományág, arra csak bizonyos fenntartásokkal tudunk felelni. A kérdésre nagyjából már feleletet ad az a modernebb felfogás, hogy nincsen többféle földrajz, csak egyetlen földrajz van, ami alatt a *földfelszín élet-tudományát* értjük. Az általános földrajzban még lehetségesnek látszik bizonyos szempontok szerint csak valamelyik földrajzi tényezőcsoport vizsgálata; így beszélhetünk általános fizikai földrajzról, általános gazdasági földrajzról, stb. A leíró földrajz azonban modern felfogás szerint nem választhat csak egy szempontot, amelynek szemszögéből valamely táj életét nézi, mert egy szemszögből nem láthatja a teljes életet. *Mindig maga a táj vallja be magáról, hogy milyen szempontok szerint dolgozandó fel.* A történelmi múltú táj mai életének megvilágítása természetesen megkívánja, hogy a történelmi múlt földrajzi értékű emberi jelenségeiről, történelmi mozzanatairól is számot adjunk. Ebben az értelemben véve a történeti földrajzot, annak vizsgálatait egyetlen leíró földrajzi munkából sem hiányozhatnak. Ki merné ma megírni az Alföld földrajzát történeti múltjának ismerete nélkül? (De áll ez fordítva is: lehetetlen az Alföld történetét természeti viszonyainak változása nélkül magyarázni.)

A modern földrajzi felfogásban tehát a történelmi földrajzi vizsgálatok nélkülözhetetlenek. De egyúttal az is világos ezen felfogás szerint, hogy a történeti földrajz, mint *önmagáért* való tudomány nem állhat meg egyedül, hanem mindig csak egy fejezete lehet valamely táj leíró földrajzának. Utóvégre azonban minden tudományos vizsgálat tökéletesen szuverén. Ha tehát a kutató egy tájnak csupán múltbeli, történeti képét rajzolja meg, ez az eredmény is jogos, de nem bevégezett, csupán előmunkálata, vagy kiszakított fejezete az illető táj földrajzának. Ha nem geográfus végzi ezeket a vizsgálatokat, hanem historikus, úgy valószínűleg csak mint segédtudomány eredményei lesznek felhasználhatók majd a geográfus munkálataiban.

Hogy mennyire szükségesek a történeti földrajzi vizsgálatok a modern földrajzban, az tudományunk módszeres kíváncsiságából is kiviláglik. A modern földrajz ugyanis nem nélkülözheti a földrajzi tényezők térbeli változásainak vizsgálatát mellett bizonyos mértékig a jelenségek időbeli változásainak vizsgálatát sem. Itt kapcsolódik

bele tudományunkba mint segédtudomány a történeti geológia, amely a táj palaeogeografiai képét segít megrajzolni, vizsgálván a természeti jelenségeknek a tájban való időbeli változását; másrésztől, ahol ezek a vizsgálatok időben végetérnek, bekapcsolódik a történelem, illetve ha úgy tetszik, a történeti földrajz, vizsgálván a táj emberföldrajzi jelenségeinek multbeli alakulását. Ez az eljárás, amennyiben a földrajzot valóban a történeti és természettudományok kapcsolat-tudományának tartjuk, egészen világos és módszer-tani követelmény.

Már most ezek után, hogy mit értsünk történeti földrajzon, és hogyan lehetne azt definiálni, az egészen egyéni dolog. Valamely tudomány, vagy annak egy része definíciójában csupán csak azok egyezhetnek meg tökéletesen, akik maguk sohasem művelték azt gyakorlatilag. Aki gyakorlatilag foglalkozik vele, nem nélkülözheti és nem mellőzheti a maga egyéniségét a tudományos munkában. A magam részéről a történeti-földrajzi szempontokat mindig úgy érvényesítem tájföldrajzi kutatásaimban, hogy igyekszem megrajzolni egy-egy tájnak valamely korban volt teljes földrajzi képét, megállapítani, hogy a természeti kép, illetve annak természeti tényezői, vízrajz, növényi takaró, talaj, stb. hogyan módosultak az emberi munka következtében, de egyúttal igyekszem megrajzolni az ember földrajzi értékű tevékenysége eredményeinek, tehát településnek, gazdasági életnek az előbbi tényezőcsoporttal szimbiózisban lévő alakulását is. És itt választható el a geográfus munkája a historikusétól. Az utóbbi természetesen csak magát a történetiényt tudja megállapítani, de annak a természeti tényezőkkel való összefüggéseire már nem világíthat rá. Tehát legjobb esetben is csak történeti topografiát nyújthat.

Éppen ezért, amíg a történeti földrajz művelése a historikusok feladatkörébe tartozott, tulajdonképpen csak történeti topografiáról és nem történeti földrajzról lehetett szó; de hiszen maga a földrajz sem olyan régen lett topografiából oknyomozó tudománnyá. Most úgy tagoznám a történeti földrajzban a historikus és geográfus munkáját, hogy *a historikus kutatásainak célja legyen a történeti topografia, vagy gazdaságtörténet, a geográfus pedig a maga saját földrajzi módszereivel ezeknek a kutatásoknak eredményeiből és a multbeli természeti környezet ismeretanyagából rajzoljon történeti földrajzi képet*. Természetesen a kutató munka körét az ilyen határkérdésekben megint nem lehet és nem szabad korlátozni. Gyakran magának a geográfusnak kell elvégezni a hiányzó történeti kutatásokat, ha arra képesnek érzi magát, és viszont a historikus a maga történeti kutatásainak eredményeiből megrajzolhatja a táj történeti képét is, ha birtokában van a földrajzi módszereknek.

Visszatérve a kérdésre, újból meg kell állapítanunk, hogy a történeti földrajzi vizsgálatok a tájföldrajzi felfogásban nélkülözhetetlenek, de eredményeik csupán előmunkálatai lehetnek a teljes földrajzi kutatásoknak.

A geográfus a történelmi földrajzi munkálatokat különösen

akkor nem nélkülözheti, ha leíróföldrajzi kutatásaiban egészen a településföldrajzi jelenségek feltárásáig is el akar jutni. *Richt-hofen* Siedlungs- und Verkehrsgeographie-jában az emberi településeket még főleg a természeti környezet produktumaiként magyarázza, az emberi tényezők közül még csak a faji, nyelvi, nemzeti-ségi és politikai jelenségeket méltatja figyelemre, de a történelmi tényezőknek még nem szentel kellő figyelmet. A történelmi szempontokat még *Hettner* is mellőzi, mondván: „Minden földrajznak lényeges feladata az emberi településeknek gazdasági hivatásuk, nagyságuk, helyzetük, alaprajzuk, építési módjuk és más sajátásaik szerint való leírása és megvilágítása, és lényeges feladata az általános földrajznak és összehasonlító földrajznak is, hogy a különböző országok településeit ebből a szempontból összehasonlítsa és a különbségek okait kutassa.” (*Die Lage der menschlichen Ansiedlungen*, Geogr. Zeitschr. 1895.) *A történelmi fejlődésnek figyelmen kívül hagyása azonban életnélküli eredményekkel járhat*, mert hiszen ha valamely földrajzi objektum, úgy éppen a település élő organizmus, amely a mindenkori természeti és emberi jelenségek hatása alatt folytonosan fejlődik, változik, s a jelen a fejlődésnek csak egyik lépcsője. E fejlődés ismerete nélkül legfőljebb *településmorphológiához, üres alaprajz kategóriákhoz* juthat el a kutató; sőt az eredmények majdnem mindenkor hamisak lesznek, mert figyelmen kívül maradtak azok a tényezők, amelyek minden korban másképpen hatottak, sőt minden korban más tényezők hatottak.

Éppen ezért *a településföldrajz és történelmi földrajz terén való kutatások ma már egymástól elválaszthatatlanok*, illetve a települési földrajzi kutatások csak történelmi földrajzi kutatásokkal együtt járhatnak komoly eredménnyel. A gyakorlatban ennek az elengedhetetlen módszertani követelménynek többnyire eleget is tesznek. Szép példái ennek a mind nagyobb számban megjelenő német településföldrajz-monografiák is.

A történelmi és településföldrajzkutatásoknak tárgyköri és módszertani megalapozása bizonyos vonatkozásokban elháríthatatlan külön feladata a magyar földrajztudománynak is, és nem nyugodhat csak külföldi mintákon és munkálatokon. Tulajdonképpen *nemzeti tudományról* van itt szó, nemcsak célkitűzésében, hanem forrásaiban és módszereiben is. A speciális magyar történelem, különleges magyar gazdasági mult, olyan források feltárására utalják a magyar kutatókat, amelyekhez csak speciális magyar módszerekkel férhet hozzá, és szolgáltathatja meg azokat. Nehéz körülmények közé juttatja a magyar településföldrajzi kutatót az a helyzet is, hogy akár a magyar gazdaságtörténelem, akár a magyar településtörténet oldaláról is vajmi kevés segítséget nyer, mert hiszen inkább csak most terelődik rá a figyelem a magyar történettudománynak ezekre a területeire is. Így azután rendkívül sokoldalú felkészültségre van szüksége az ilyen irányban kutató magyar geográfusoknak, aminek nehezen lehet megfelelniök. Pedig különleges nemzeti szempontok is sürgetik az ilyen irányú munkát, nemcsak az a körül-

mény, hogy a legfőbb forrás, maga a természeti környezet, rendkívül gyorsütemű átalakulásban van éppen napjainkban, ami megsemmisíti a helyi megfigyeléseket, hanem az is, hogy a megszállt országrészekben, sőt magában a csonkaországban is idegen kutatók igyekeznek ezt a munkát elvégezni.

*Egetően sürgős szükség volna a magyar településtörténet, magyar gazdaságtörténet és magyar településföldrajz művelői közötti együttműködés és munkafelosztás megszervezésére.*

Ami eddig történt a magyar történeti földrajz terén, az csak kezdőlépésnek mondható. A magyar településföldrajzirodalom már inkább fejlődésnek indult, de éppen a történelmi anyag feldolgozatlansága miatt csak gyöngye eredményeket tud felmutatni. Alapvető történelmi földrajzunk, *Csánki Dezső*: „Magyarország földrajza a Hunyadiak korában“, nemcsak befejezetlensége miatt hiányos, hanem abban a korban keletkezett, amikor még maga a földrajz is inkább csak topográfia volt, így nem is mondható történelmi földrajznak, csak történelmi topográfiának, aminthogy csak ezzel a céllal készült is. Csak újabban jelentkeznek a modern földrajzhoz közelebb álló történelmi földrajzi munkák is irodalmunkban, mint pl. *Mályusz Elemér*: „Túróc megye történelmi földrajza“. Magyarország földjének multbeli állapotára vonatkozó munkák is alig vannak irodalmunkban, *Ortvay Tivadar*: „Magyarország régi vízrajza“ c. művön kívül alig említhető más. Azokra a művekre, amelyekből a magyar településföldrajzi kutató anyagot meríthet, már rámutattam (Településföldrajzi kutatások, Földrajzi Közlemények, 1929).

A magyar településföldrajzi kutatásokban alapvető *Györffy István* munkássága, aki elsőnek nyitotta meg ennek a kutatásterületnek legfontosabb forrásait, az okleveles anyagot, régi térképeket, összeírásokat, s először tisztázta a magyar településformák alapvető kérdéseit. Egyébként az első magyar településföldrajzi munka 1905-ben jelent meg (*Beluleszkó Sándor*: „Az Alduna vidékének településföldrajzi ismertetése“, Földrajzi Közlemények, 1905), s az azóta eltelt három évtized alatt a településföldrajzilag feldolgozott községek száma alig emelkedett a száz fölé, nagyon különböző értékű eredményekkel.

A modern történelmi földrajz újabb időkben néhány fiatalabb geográfus kutatásaiban tör előre, a településföldrajznak pedig a Gazdaságföldrajzi Intézetben indult meg kutató iskolája.

Nem lehet megemlékezés nélkül hagyni a Földrajzi Közlemények ezen ünnepi számában, hogy a magyar geográfusok nesztora, *Cholnoky Jenő*, bár elsősorban a természettudományi irányú földrajz terén mozognak kutatásai, mégis figyelmet szentelt a magyar földrajzi tudomány eme legmostohább irányának is. A magyar vásáröv felismerése, a *telepítő energiáknak* helyi és helyzeti csoportra való kategorizálása az ő nevéhez fűződik a magyar geografia történetében. Sőt „Az emberföldrajz alapjai“ c. munkájában is nagy fejezetet szentelt ennek a problémának. *Cholnoky Jenő* a történeti földrajzot sem hagyta figyelmén kívül, utóbbi műve. „Házánk

és népünk egy ezredéven át“, hazánk történeti földrajzának első szellemes összefoglalása.

A magyar történelmi és településföldrajz azonban még igen sok részletkutatót igényel. Eredményeire pedig egyaránt türelmetlenül vár a magyar földrajztudomány és a magyar történettudomány is.

---

## Historische Geographie und Siedlungsgeographie.

Von Dr. Ferenc Fodor.

Die inneren Kämpfe, die sich um die ungarische geographische Wissenschaft im ersten Jahrzehnt dieses Jahrhunderts abspielten, führten zweifelsohne zu einer einheitlichen Auffassung dieser Wissenschaft, sowie zur Klärung ihrer Methoden und ihres Stoffbereiches. Den Kern des Streites bildete eigentlich die Frage, ob die Geographie ausschliesslich Naturwissenschaft sei, ob sie sich ausschliesslich mit den auf der Erdoberfläche wirkenden Naturerscheinungen befasste, oder auch der Mensch in ihre Interessensphäre gehöre nicht bloss als natürliches Wesen, sondern auch als mentale Erscheinung, und wenn ja, in welchem Masse. In den gegen die Naturwissenschaftliche Schule gerichteten Angriffen hatte man aber den einen wichtigen Umstand vergessen, dass gerade der Schöpfer dieser geographischen Auffassung, der die Geographie auf naturwissenschaftlicher Grundlage aufbauende und hiermit ihre Entwicklung sicherstellende Freiherr v. *Richthofen* es war, der das genetische Prinzip in die geographische Forschung einführte, bzw. feststellte, dass die geographischen Vorgänge in ihren Entwicklungsgängen zu verfolgen seien. Gerade von *Richthofen* gab die glänzendsten Beispiele dafür, in welchem engem ursächlichen Zusammenhange in China die Naturerscheinungen und die Entwicklung menschlicher Kulturen miteinander stehen in den abflussbesitzenden und abflusslosen Gebieten und in den Oasenkulturen. Das aber bedeutete eine ganz andere Auffassung, als diejenige *Ritters* es war, der die Geographie mehr als eine Hilfswissenschaft der Geschichte bewertete. Das sich immer mehr Geltung verschaffende genetische Prinzip, musste schliesslich den Eintritt des historischen Elements in die Geographie zeitigen, sobald der Mensch als geographischer Faktor erkannt und die Wechselwirkung zwischen Mensch und natürlicher Umgebung einesteils, andersteils zwischen Milieu und menschlichen Kulturen, und umgekehrt zwischen Kulturen und Landschaft, klargestellt war. — *Ritter* erkannte vorerst nur die einseitige Wirkung der Umgebung auf die Menschheitsgeschichte, aber auch dies nicht als Wirkung zwischen einem gegebenen Mil-

lieu und gegebenen Ereignissen und Kulturen, sondern nur im Allgemeinen. Heute aber weiss die Geographie bereits, dass sie versuchen muss, die gegenseitige und gemeinsame Entwicklung des Naturbildes und der menschlichen Vergangenheit in einer gegebenen Landschaft zur Darstellung zu bringen.

Das historische Element erwies sich in der Geographie auf zwei Forschungsgebieten als besonders fruchtbar: in der historischen und in der Siedlungsgeographie. Wie aber später noch gezeigt werden soll, kann kaum von einer besonderen historischen Geographie und einer besonderen Siedlungsgeographie die Rede sein, nicht nur wegen der Einheit und Unteilbarkeit der Geographie sondern vielmehr noch wegen der innigen Verbundenheit der beiden Disziplinen, wenngleich diese beiden sich sowohl in dem ungarischen als auch in dem deutschen geographischen Schrifttum gesondert entwickelten. *Kiepert* war es, der bereits 1851, als erster die Rolle der geographischen Faktoren in der Geschichte ernstlich in Rechnung stellte. Er war es auch, der als erster den Versuch unternahm das Bild einzelner Gebiete in verschiedenen Perioden der Menschheitsgeschichte darzustellen (Lehrbuch der alten Geographie 1878). Die in der zweiten Hälfte des verflossenen Jahrhunderts in immer grösserer Zahl erscheinenden historischen Atlanten beschränkten sich zum grössten Teil nur darauf von den geographischen Produkten des Menschen das eine, den Staat, bzw. dessen Veränderungen im Raume darzustellen, ohne jedoch auf die Veränderungen des Raumes selbst im Antlitz der Natur zu achten. Das Verhältnis der Geographie zur Geschichte wurde i. J. 1904 von *Oberhummer* untersucht und zusammengefasst. (Die Stellung der Geographie zu den historischen Wissenschaften.) *Kretschmer* unternahm dann auch den Versuch die Veränderung des historischen Bildes von Mitteleuropa zu zeichnen (Historische Geographie von Mitteleuropa, 1904). Er fasst das Problem in gekläarter Form: Die Aufgabe dieser Wissenschaft ist nicht allein die Verzeichnung der im Raume feststellbaren historischen Tatsachen, sondern auch die Feststellung der Abhängigkeit dieser Tatsachen von deren Umgebung. „Die historische Geographie behandelt die Erdoberfläche in Bezug auf die Kulturwelt des Menschen.“ Die Aufgabe besteht einerseits in dem Versuch festzustellen, bis zu welchem Grade die Kultur der Völker von den Naturverhältnissen ihres Siedlungsgebietes abhängig ist, andererseits aufzuzeigen auf welche Weise die einzelnen Völker ihre Herrschaft in politischer und wirtschaftlicher Beziehung der Natur ihres Landes anzupassen vermögen, bzw. inwieweit die Naturtatsachen die Kultur bis zu einem gewissen Grade beeinflussen können. Gewiss noch immer ein ziemlich einseitiger Standpunkt, da ja die Rückwirkung der kulturellen und wirtschaftlichen Tatsachen auf das Naturbild der Landschaft grösstenteils unberücksichtigt bleibt. Nach *Kretschmers* Auffassung ist es nicht Aufgabe der historischen Geographie Vorgänge zu untersuchen, sondern bloss die Klarlegung der Zustände eines



gegebenen Zeitabschnittes durch zu führen. Dieser letztere Gesichtspunkt tritt aber schon in der historisihen Geographie von Götz wesentlich in den Fordergrund (Götz: Historische Geoprahie, 1904).

Trotz entsprechender Klärung der Aufgabe der historischen Geographie, hat sie ihre Sonderstellung innerhalb der geographischen Wissenschaft beibehalten, wie ja auch die physische Geographie die Siedlungs- und die Wirtschaftsgeographie bis in die letzten Dezenenien für sich ein abgegrenztes Arbeitsgebiet suchte und vorbehilt. Erst in unseren Tagen zeigt sich das Bestreben dieser verschiedenen geographischen Richtungen, gemeinsame Aufgaben zu lösen, wie ja auch der grossen Gedanke von Humboldts bezüglich des unzertrennlichen synbiotischen Lebens des Universums sich jetzt beginnt Bahn zu brechen.

Auf die Frage, was die historische Geographie, als selbstständiger Wiessenszweig sei, lässt sich bloss mit gewissem Vorbehalt antworten. Diese Frage wird bereits auch durch die moderne Auffassung, es gäbe nicht mehrere Arten von Geographien nur eine Geographie, nämlich die Wissenschaft vom Leben der Erdoberfläche, beantwortet. In der allgemeinen Geographie scheint es noch möglich eine Untersuchung nach gewissen Gesichtspunkten bloss einer Gruppe von geographischen Faktoren vorzunehmen (allgemeine phys. Geogr., allgemeine Wirtschaftsgeographie u. s. w.). Die beschreibende Geographie hingegen braucht sich — nach moderner Auffassung — nicht bloss einen Gesichtspunkt zu wählen um von diesem aus das Leben der Landschaft zu betrachten, da man von einem Gesichtspunkt aus niemals das ganze Leben zu überlickern vermag. *Immer ist es die Landschaft selbst die angibt, nach welchen Gesichtspunkten sie zu bearbeiten sei.* Die Beleuchtung des heutigen Lebens der Landschaft mit historischer Vergangenheit fordert natürlich, dass auch der geographisch wertvollen menschlichen Erscheinungen der historischen Vergangenheit, der geschichtlichen Episoden gedacht werde. Die Untersuchungen einer historischen Geographie in diesem Sinne, kann kein Werk der deskriptiven Geographie entraten. Wer dürfte es wagen, heute die Geographie des Alfölds zu schreiben, ohne dessen geschichtliche Vergangenheit zu kennen? (Allerdings ist es auch ausgeschlossen die Geschichte des Alfölds zu erklären, ohne Kenntniss der Veränderungen von dessen Naturverhältnissen).

Im Sinne der modernen geographischen Auffassung sind darum die historisch-geographischen Untersuchungen unentbehrlich. Daraus folgt aber, dass die historische Geographie als Wissenschaft an sich und für sich allein nicht bestehen kann, sondern stets nur ein Kapitel der beschreibenden Geographie einer beliebigen Landschaft zu sein vermag. Letzten Endes ist allerdings jede wissenschaftliche Untersuchung vollkommen souverän. Wenn also der orscher bloss das historische Bild, das Bild der Vergangenheit einer Landschaft zeichnet, so besteht auch dieses Resultat zu Recht, aber es ist nicht

beendet, es ist bloss die Vorarbeit, das herausgerissene Kapitel der Geographie jener fraglichen Landschaft. Werden diese Untersuchungen von einem Nichtgeographen, etwa von einem Historiker ausgeführt, so werden die Forschungsergebnisse wohl nur als die Resultate einer Hilfswissenschaft in den Arbeiten des Geographen zur Anwendung gelangen.

Wie notwendig historisch-geographische Untersuchungen, in der modernen Geographie sind, das erhellt schon aus den methodischen Forderungen unserer Wissenschaft. Die moderne Geographie kann nämlich neben der Untersuchung der räumlichen Veränderungen der geographischen Faktoren bis zu einem gewissen Masse auch die Untersuchung der zeitlichen Veränderungen der Erscheinungen nicht entbehren. Hier schaltet sich die historische Geologie als Hilfswissenschaft in unsere Wissenschaft ein; sie ist bestrebt an der Entwerfung des paleogeographischen Bildes der Landschaft mitzuarbeiten, in dem sie die Veränderung der Naturerscheinungen in der Zeit untersucht; andererseits aber, wo diese Untersuchungen zu Ende gelangt sind, schaltet sich die Geschichtsforschung ein, oder wenn man so will, die historische Geographie, deren Aufgabe es ist den anthropogeographischen Erscheinungsformen in der Vergangenheit nachzugehen. Dieses Vorgehen ist, wenn wir die Geographie tatsächlich als Verbindungswissenschaft der Geschichts- und Naturwissenschaften ansprechen, eine ganz klare methodische Forderung. Was nunmehr unter historischer Geographie zu verstehen sei und wie diese zu definieren wäre, das ist eine ganz und gar individuelle Sache. Hinsichtlich der Definition einer Wissenschaft oder einer Teilwissenschaft können nur diejenigen vollkommenübereinstimmen, die diese Wissenschaft niemals selbst gepflegt haben. Wer in einer Wissenschaft selbst praktisch tätig ist, kann seine eigene Individualität in der wissenschaftlichen Arbeit nicht entbehren und nicht unbeachtet lassen. Ich für meinen Teil pflege die historisch-geographischen Gesichtspunkte in meinen landschaftsgeographischen Forschungen so zur Geltung zu bringen, dass ich versuche das ganze geographische Bild einer Landschaft für einen grösseren Zeitabschnitt zu zeichnen, festzustellen, wie weit das Naturbild, bezw. dessen natürliche Faktoren: Hydrographie, Pflanzendecke, Boden u. s. w. in Folge Einwirkung der menschlichen Arbeit sich verändern; ich versuche aber auch zugleich die Darstellung der Herausbildung der mit der früher erwähnten Faktorengruppe in Synbiose befindlichen Resultate der geographisch wertvollen Arbeit des Menschen, also der Siedlung, des Wirtschaftslebens zu geben. Und hier kann die Arbeit des Geographen von der des Historikers geschieden werden. Letzterer vermag natürlich bloss das geschichtliche Faktum zu bestimmen, ohne dessen Zusammenhang mit den natürlichen Faktoren beleuchten zu können.

Darum auch konnte, solange die Pflege der historischen Geographie in den Aufgabenbereich der Geschichtsforscher gehörte wohl von einer historischen Topographie, nicht aber von einer histori-

schen Geographie die Rede sein; allerdings hat sich ja die Geographie selbst erst kürzlich von einer Topographie zu einer pragmatischen Wissenschaft emporgerungen. Es liesse sich nunmehr die Arbeit des Geschichtsforschers und des Geographen in der historischen Geographie folgendermassen gliedern: *Ziel der Forschung des Historikers sei die geschichtliche Topographie oder Wirtschaftsgeschichte, während es Aufgabe des Geographen wäre vermittels seiner speziellen geographischen Methoden aus den Forschungsergebnissen des Historikers und aus der auf die natürliche Umgebung der Vergangenheit bezüglichen Wissenschaft ein historisch-geographisches Bild zu schaffen.* Es geht selbstverständlich nicht an den Bereich der Forschungsarbeit in diesen und ähnlichen Grenzfragen einzuschränken. Oftmals wird der Geograph gezwungen sein die fehlenden geschichtlichen Forschungen auszuführen, wenn er sich hiezu berufen fühlt, wie auch der Geschichtsforscher aus den Resulten seiner Forschungen das historische Bild der Landschaft zu zeichnen vermag, wenn er im Besitze der geographischen Methoden ist.

Die historisch-geographischen Untersuchungen sind, dies sei wiederholt festgestellt, in der landschaftsgeographischen Auffassung unentbehrlich, ihre Forschungsergebnisse können jedoch nur als Vorarbeiten der vollgültigen geographischen Forschung angesprochen werden.

Der Geograph bedarf der historisch-geographischen Arbeiten besonders dann, wenn er, beschreibend-geographisch tätig, bis zu den siedlungsgeographischen Erscheinungen vorzudringen wünscht. v. Richthofen sieht in den menschlichen Siedlungen noch hauptsächlich Produkte der Naturumgebung und würdigt unter den menschlichen Faktoren bloss erst die rassischen, sprachlichen, politischen Erscheinungen, sowie die der Nationalitäten, dem historischen Faktor hingegen schenkt er noch nicht die entsprechende Aufmerksamkeit. Die historischen Gesichtspunkte finden auch bei Hettner noch nicht entsprechende Würdigung. Er meint es sei wesentliche Aufgabe jeglicher Geographie, die Beschreibung und Beleuchtung der menschlichen Siedlungen nach wirtschaftlicher Bestimmung, Grösse, Lage, Grundriss, Bauart und anderen Eigenschaften, und es sei wesentliche Aufgabe auch der allgemeinen Geographie und vergleichenden Geographie, die Siedlungen der verschiedenen Länder von diesem Gesichtspunkte aus zu vergleichen und den Ursachen der sich zeigenden Unterschiede nachgehen. (Die Lage der menschlichen Ansiedlungen. Geogr. Zeitschr. 1895.) *Die Nichtbeachtung der historischen Entwicklung kann aber zu Resultaten führen, die des Lebens entraten*, denn wenn irgend ein geographisches Objekt, so ist es eben die menschliche Siedlung im Leben des Organismus die unter der ständigen Einwirkung der jeweiligen natürlichen und menschlichen Erscheinungen sich fortgesetzt entwickelt, ändert und deren momentaner Zustand nur als je ein Entwicklungsstadium aufgefasst werden kann. Ohne Kenntniss dieser

Entwicklung vermag der Forscher höchstens zu einer *Siedlungsmorphologie*, zu leeren *Grundrisskategorien* zu gelangen; ja die so erzielten Ergebnisse dürfen sich fast immer als falsch erweisen, da jene Faktoren ausser acht gelassen wurden die in jeder Zeitperiode eine andere Wirkung ausübten, ja in allen Zeitperioden anders geartet waren. Eben darum sind die siedlungsgeographischen und historisch-geographischen Untersuchungen heute bereits unzertrennlich von einander, bzw. darum können heute die siedlungsgeographischen Forschungen nur in Verbindung mit historisch-geographischen von Erfolg gekrönt sein. In der Praxis wird dann auch zumeist dieser unerlässlichen methodischen Forderung Genüge geleistet. Schöne Beispiele hiefür liefern die in immer grösserer Anzahl erscheinenden deutschen siedlungsgeographischen Monographen. Die auf den Stoffbereich und die Methodik bezüglichen Grundlegungen in den historischen sowie siedlungsgeographischen Forschungen bilden jedoch in gewisser Beziehung eine unabweislich besondere Aufgabe auch der ungarischen geographischen Wissenschaft und darf sich daher nicht bloss auf ausländische Muster und Arbeiten stützen. Eigentlich handelt es sich hier um eine *nationale Wissenschaft*, nicht nur bezüglich ihrer Zielsetzungen, sondern auch bezüglich ihrer Quellen und Methoden. Die spezielle ungarische Geschichte, die spezielle ungarische wirtschaftliche Vergangenheit, bemüssigen die ungarischen Forscher solche Quellen zu erschliessen, die eben nur auf dem Wege der speziellen ungarischen Methoden zu erreichen sind und zur Aussage gebracht werden können. Schwer lastet auf dem ungarischen Forscher der Siedlungsgeographie auch der Umstand, dass er sowohl von seiten der ungarischen Wirtschaftsgeschichte als auch von seiten der ungarischen Siedlungsgeschichte kaum irgendwelcher Hilfe gewärtig sein darf, hat sich doch die Aufmerksamkeit erst jüngst diesen Gebieten der ungarischen Geschichtswissenschaft zugewendet. Es ist klar, dass der in dieser Richtung forschende ungarische Geograph eines ausserordentlich vielseitigen Rüstzeuges bedarf, denn den Anforderungen zu entsprechen ist allerdings nicht leicht. Dabei sind es besondere nationale Gesichtspunkte die zur Arbeit in dieser Richtung drängen, nicht nur darum, weil die Hauptquelle, die natürliche Umgebung selbst sich gerade in unseren Tagen in rascher Veränderung befindet, was die Lokalbeobachtungen unmöglich macht, sondern weil fremde Forscher bestrebt sind, nicht nur in den besetzten Landesteilen, sondern auch in dem verstümmelten Land diese Arbeit auszuführen.

*Es ist eine brennende Notwendigkeit die Zusammenarbeit und die Arbeitsaufteilung zwischen den Erforschern der ungarischen Siedlungsgeschichte, der ungarischen Wirtschaftsgeschichte und der ungarischen Siedlungsgeographie, zu organisieren.*

Was bisher auf dem Gebiet ungarischer historischer Geographie getan wurde, kann bloss als erster Schritt bezeichnet werden. Die ungarische siedlungsgeographische Literatur zeigt schon mehr

die Zeichen der Entwicklung, kann aber bloss schwache Ergebnisse aufweisen, gerade weil die Bearbeitung des historischen Materials noch aussteht. Die grundlegende ungarische historisch-geographische Arbeit von D. Csánki: „Ungarns Geographie im Zeitalter der Hunyadis“ (ungarisch), ist nicht nur wegen ihrer Unabgeschlossenheit lückenhaft geblieben, sondern weil sie in einer Zeit erschien, da die Geographie selbst noch mehr eine Topographie war, so, dass diese Arbeit eigentlich nicht als historische Geographie, wohl aber als geschichtliche Topographie angesprochen werden kann, als was sie ja eigentlich geplant war. Erst in neuerer Zeit erscheinen auch in der ungarischen Fachliteratur historisch-geographische Arbeiten, die der modernen Geographie näher stehen. So z. B. „Die historische Geographie des Komitates Turóc“ (ungarisch) von E. Mátyusz. Ungarische Arbeiten, die sich auf die Zustände in der Vergangenheit Ungarns beziehen, fehlen ebenfalls fast gänzlich, ausser der „Alten Hydrographie Ungarns“ (ungarisch) von T. v. Ortvay kann nichts nennenswertes aufgezeigt werden. Der Quellen, deren sich der Siedlungsforscher als Geograph bedienen kann, wurde bereits Erwähnung getan (Siedlungsgeographische Forschungen; ungarisch. Geograph. Mitteilungen, 1929).

Grundlegend für die ungarische siedlungsgeographische Forschung ist die Arbeit J. v. Györffys, der als erster die wichtigsten Quellen dieses Forschungsgebietes, das Urkundenmaterial, alte Kartenwerke, Volkszählungen, erschloss und als erster die Grundlagen der ungarischen Siedlungsformen klarlegte. Im Übrigen erschien die erste siedlungsgeographische Arbeit 1905 (Alex. Beluleszko: „Siedlungsgeograph. Beschreibung der unteren Donau-gegend“; ungarisch. öldr. Közl., 1905) seither sind in den drei Dezennien kaum etwas über hundert Ortschaften, mit sehr verschiedenem Erfolg, siedlungsgeographisch bearbeitet worden. Die moderne historische Geographie scheint sich in den Forschungen einiger jüngerer Geographen Bahn zu brechen, die Siedlungsgeographie wiederum darf sich der ersten Keime einer im Wirtschaftsgeographischen Institut sich entwickelnden Schule erfreuen. Es darf in dieser Festnummer der Geographischen Mitteilungen (ungarisch: Földrajzi Közlemények) die Tätigkeit des Nestors der ungarischen Geographen, J. v. Cholnokys, nicht unerwähnt bleiben, wenngleich sein Forschungs- und Arbeitsgebiet eigentlich das der naturwissenschaftlich orientierten Geographie ist, hat er doch sein Augenmerk auch auf die andere, am stiefmütterlichsten behandelte Richtung der Geographie gerichtet. Die Entdeckung der *Marktzone*, die Einteilung der bei der Siedlung wirksamen Energien in solche des Ortes (*energia loci*) und solche der Lage (*energia situationis*), bringt die Geschichte der ungarischen Geographie mit J. v. Cholnokys Namen in Verbindung. J. v. Cholnoky widmet diesen Problemen in seiner „Die Grundlage der Antropogeographie“ (ungarisch) betitelten Arbeit ein ganzes Kapitel. J. v. Cholnoky liess auch die historische Geographie nicht unbeachtet, sein letztes Werk „Unser

Land und unser Volk während eines Jahrtausends" (ungarisch) gibt eine erste, überaus geistvolle Zusammenfassung der historischen Geographie des ungarischen Vaterlandes.

Noch aber bedarf die historische und die Siedlungsgeographie zahlreicher Einzelforschungen, deren Ergebnisse sowohl die ungarische geographische Wissenschaft, als auch die ungarische Geschichtswissenschaft voller Ungeduld erwartet.

---

## **Magyarország helyzete az európai gazdasági életben.**

(Történetföldrajzi vázlat.)

Irta: *Glaser Lajos dr.*

A nagy ókori kultúrák — így a római is — típusos mediterráneos kultúrák. Főfogyasztási cikkük a bor, búza s az olaj. Pannónia ebből a szempontból nem sokat jelentett a Római birodalom számára: az olajfa termelésének északi határán kívül esett, a szőlőtermelést népe a római hódítás előtt nem ismerte, a búza pedig ebben az időben szárazföldi úton még nem volt nagy távolságokra szállítható. Nem is gazdasági célzattal szállják meg a rómaiak, hanem politikai érdekből. Mindamellett hatalmas tölgyesei számos lovat, szarvasmarhát és sertést adtak a Római birodalomnak és nagy híre volt Rómában az eraviszk szekérnek és a szkordiszk lótarakornak. Tehát *külterjes állattenyésztésével* vesz részt a Birodalom gazdasági egységében.

Észak Európának két kapuja nyílik a Mediterráneumra: a Marseillei öböl és a Pontikum. Mindkettőnek északi partja szerkezetileg Észak Európához tartozik, de éghajlata földközítengeri. Itt vert Európa törzsén először gyökeret a mediterráneos kultúra: mindkét helyen már a görög korban nevezetes településeket találunk. Amíg azonban a későbbi korban a Fekete tenger északi partját a szárazföld belsejétől a népvándorlások főútvonala zárta el és így a görög-római műveltség a népvándorlások vége előtt nem terjedt tovább északra, addig nyugaton messze behatol a Párisi medence felé. Itt alakul ki azután a Nyugatrómai birodalom bukása után a szerkezeti értelemben vett Észak Európa első maradandóbb jellegű állama: a Frank birodalom. Ezzel egyidejűleg a terület politikai és gazdasági súlypontja is áthelyeződik a Marseillei öbölből a Párisi medencébe, majd a birodalom terjeszkedésével pruhuzamosan a Rajna, Szajna és a tenger által bezárt háromszögbe.

A verduni szerződéssel alkotott három birodalom udvarainak és a Rajnavölgy kulturális vásárvonalán elhelyezkedő városoknak

fogyasztása, valamint kereskedelme — kapcsolatban az óceáni éghajlattól elősegített juhtenyésztéssel — hatalmas szövő-fonóipart fejlesztenek itt ki. Így azután ez a vidék lesz Európa egyik főpiaca, majd ipari központja.

Európa délkeleti részén viszont a Keletrómai birodalom a görög-római kultúra letéteményese és fővárosa, Konstantinápoly, Kelet kereskedelmének középpontja.

Magyarország a kettő között, a főútvonal közepén fekszik. Nyugat textiláruit és Észak rabszolgáit közvetítő kereskedői keleti cikkeket hoznak magukkal és azokat adják el Németország felé. Saját termékei a határforgalom kereteit nem igen lépik át. Főszerepe tehát a *közvetítő kereskedelem* marad.

A keresztes háborúk mindinkább megnövelik a kereskedelmi forgalmat. Vele együtt nő a pénzforgalom, emelkedik a nemesfém-szükséglet. Magyarországra új szerep vár: Európa legnagyobb nemesfémtermelője lesz. Közvetítő kereskedelme azonban egyrészt a Latin császárság megalapításában közreműködő és ezért nagy kedvezményeket szerző velenceiek keleti kereskedelmének óriási fellendülése, másrészt éppen a Magyarországból kiinduló hatalmas nemesfémforgalomtól életrehívott bécsi árumegállítás miatt megszűnik. Kelet cikkei a velenceiek, Nyugat textilárui a bécsiek közvetítik Magyarországra és cserébe magyar aranyat és ezüstöt visznek ki. Ezekhez járul a XIV. századtól a réz. Ugyhogya Magyarország a XIII. századtól a XIV. század második feléig *bányatermékeivel* vesz főleg részt az európai kereskedelemben.

A nagy felfedezések következményeképp a gazdasági élet tengelye eltolódik: a Földközi tenger helyett az Atlanti óceán lép előtérbe. Itáliának a török elnyomulása folytán megbénult tengeri kereskedelme helyére Ibéria államai lépnek. Majd fokozatosan Hollandia és Anglia kezébe kerül a tengeren való áruközvetítés.

Ezzel párhuzamosan a Rajnától nyugatra elhelyezkedő ipari központ úgy területben, mint intenzitásban egyre nő. Népessége mind nagyobb arányban szaporodik. Egyidejűleg a nyersanyagokkal ellátó terület határai rohamosan tolódnak kifelé. Amíg eleinte a szövetgyártáshoz szükséges hamuzsírt Hollandia fűvéből égetik, később már a keletről szomszédos államok bükkerdeit használják erre a célra, az újkor elején pedig ezek az államok mindinkább áttérnek a gabonatermelésre és helyettük Ausztria és Lengyelország bükkösei szolgáltatják a hamuzsírt.

Nálunk ezalatt a török tartja megszállva az ország nagy részét. A termelés súlypontja tovább is a — már a XV. század második fele óta mindinkább előtérbe nyomuló — állattenyésztésen marad. A portyázó csapatok elől könnyen elhajtható és elrejthető állatok — elsősorban a szarvasmarha — tenyésztése sokkal inkább megfelel a belső viszonyoknak, mint akár a közelgő csapatok által tönkregázolható, vagy miattuk be nem takarítható gabona termelése, vagy akár a várépítéstől amúgy is túlságosan igénybevett erdők kihasználása. Évente 80—100.000 szarvasmarhát hajtanak ki Magyar-

országból Bécs felé, de igen sok kerül a morvaországi Auspitz vásáraitra és Velencébe is. A textilárak és egyéb iparcikkek mellett most már a fűszereket is nyugat felől kapjuk, míg Velence keleti áruk helyett déligyümölcsöt, olajat, olasz borokat és itáliai iparcikket szállít Magyarországra. Nemesérctelepeink kimerülőben vannak, de különben is Amerika veszi át Európának nemesérccel való ellátását. Így Magyarország európai viszonylatban legfontosabb termelési ága a bányászat helyett a *külterjes állattenyésztés* lesz.

Európa gazdasági életére a XVII. század végétől a merkantilizmus üti rá bélyegét. Ez a középkori városgazdaság mintájára mindent a külkereskedelemtől váró gazdasági rendszer támogatja ugyan a mezőgazdaságot, de csak addig a fokig, míg az a belső ipar érdekében áll. Ezek az eszmék vezetik III. Károlyt is, mikor a török kivonulása után az elnéptelenedett és javaiban teljesen felélt országot ismét termelőképesse akarja tenni. A legjobban elpusztított Délvidéket külföldiek betelepítésével teszi ismét népessé, utakat építtet, mocsarakat csapoltat le és folyókat tesz hajózhatóvá.

Legelőször hamuzsírkészítésünk indul meg, mely azután a kormányzat törekvéseitől és az európai konjunktúráról támogatva gyors iramban lendül fel. Nagyságára jellemző, hogy alig 100 év alatt 4 millió hold erdőt irtottak ki emiatt. Majdnem ezzel egyidejűleg indul meg a búzakivitel is, de uralkodó exportcikké csak a század második felében lesz a gabona, mikor 2·5—4 millió forint értékben visszük külföldre. A század végére 7 millió forintra emelkedik a búzakivitel értéke. Állattenyésztésünk viszont visszaesik. Szarvasmarhakivitelünk már csak fele a törökkorinak és ennek is 50%-a a Balkánról behozott és nálunk felhizlalt marhákra jut. Sertés-tenyésztésünk is éppen hogy ellátja a hazai fogyasztást. Amit ki-viszünk, az a Dunántúl tölgyeseiben feljavított szerbiai sertés. Annál inkább fellendül a morva textilipar érdekében uralkodóinktól annyira támogatott juhtenyésztésünk és ezzel együtt gyapjúkivitelünk.

Általánosságban tehát gyors egymásutánban az *erdőgazdaság*, majd a *külterjes növénytermelés* veszi át a külterjes állattenyésztés szerepét. Megkezdődik az *ipari állatok tenyésztése*, míg a húzállatok lassan a Balkánra szorulnak ki. Az erdőgazdaság lassanként Amerikába tevődik át és ez uralja az európai piacot, míg a szövés-fonáshoz szükséges lúgnak kémiai úton való előállítását fel nem találják.

A XVIII. század végével Európában lassú, de nagyjelentőségű átalakulás kezdődik: a merkantilizmusból kifejlődik a kapitalista gazdasági rendszer. Az új rendszert tömegtermelés, tömegfogyasztás és tömegszállítás jellemzi. Elsőt a gőzgép felfedezése, másodikat az ipari népesség tömörülése, harmadikat a gőzhajó teszi lehetővé. Utóbbi azonban csak korlátozott lehetőségeket nyújt, így a világ-gazdaság igazi kifejlődését tulajdonképpen csak a főbb vasút-vonalak kiépítésétől számíthatjuk. Ez pedig csak a múlt század hatvanas éveiben következik be.



Ezzel azonban rohamos fejlődés indul meg. Európa gazdasági középpontjában, melyhez most már az egész Londoni medence csatlakozik, egyre hatalmasabb lesz az ipari koncentráció, egyre sűrűbb lesz a népesség.

Ezzel párhuzamosan rohamos mértékben szélesednek az ellátóterületek. A külterjes állattenyésztés a Balkánról áttolódik az amerikai prériekre, majd — mikor a Magyarországról a Balkánon és Déloroszországon át ide terjedő extenzívus földművelés innen is kiszorítja — átkerül Argentínába és Ausztráliába. Nyomába mindenütt a külterjes földművelés lép, mely végül is világháború utáni Egyesült Államokbeli elzárkózás folyományaként egyre jobban terjed Canada friss irtványain.

A török alatti elnéptelenedést még ma is érző és a tengertől távoleső, kevés hajózható folyóval rendelkező Magyarország csak elkésve tudta követni a nagy átalakulást. A külterjes növénytermesztés eleinte folytatja a merkantilizmus korában megkezdett területbeli terjeszkedését, míg az amerikai búzatermelés növekedésének nyomása alatt a hetvenes évektől meg nem kezdi a belterjes termelésmódra való áttérést. Ettől kezdve általános lesz a háromnyomásos rendszer helyett a vetésforgó, mit a nyolcvanas években rendszeres trágyázással, vetőmagnemesítéssel egybekötött okszerű gazdálkodás követ. Majd a kilencvenes években elkezdődik a mezőgazdasági gépek, a műtrágya használata és a rendszeres takarmányozás. A búzát egyre jobban szorítják a kapás- és a mezőgazdasági ipari növények, egyre jobban terjednek a belterjes állattenyésztés simmenthali tehenei és nehéz nyugati lovai és egyre nagyobb szerepet játszanak kivitelünkben a mezőgazdasági ipar terményei.

A mult század végétől kezdve tehát a külterjes növénytermelés helyére a *belterjes növénytermesztés és állattenyésztés* kerül és ezekkel kapcsolatban egyre nagyobb szerepet játszik a *mezőgazdasági ipar*.

A világháborút követő szerencsétlen béke épen a belterjes gazdálkodásra leginkább alkalmas Kisalföldet és Délvidéket csatolta el és elvette az Alföld túlzott búzatermelésének feleslegét részben fogyasztó hegyvidékeket. Így addig sokoldalú mezőgazdasági termelésünk ismét visszaesett a majdnem teljesen egyoldalú búzatermelésbe. Az egyoldalúság megszüntetése, az egy homoki gyümölcsstermeléstől eltekintve, csak kísérletezési stádiumban van. Így termelésünknek a közelmúltban megismétlődött válsága a gazdasági élet fejlődésének és a trianoni békének mint komponenseknek szükségyszerű eredője volt.

---

## Die Lage Ungarns im Wirtschaftsleben Europas.

Geschichtsgeographische Skizze.

Von Dr. Lajos Glaser.

Die grossen Kulturen des Altertums — so auch die römische — sind typische mittelmeeische Kulturen. Auf ihren Gebieten bilden Wein, Weizen und Öl die wichtigsten Rohstoffe des Verbrauches. Pannonien war, von diesem Gesichtspunkte aus betrachtet, für das römische Reich von geringer Bedeutung: es lag ausserhalb der nördlichen Verbreitungsgrenze des Ölbaumes; der Weinbau war den Bewohnern Pannoniens vor der Besitznahme durch die Römer unbekannt, der Weizen endlich konnte zu dieser Zeit auf dem Landwege noch nicht auf grössere Entfernungen verfrachtet werden. Es sind auch keineswegs wirtschaftliche Ziele, sondern politische Interessen, die für die Einverleibung dieser Provinz in das Römische Reich entscheidend waren. Immerhin lieferten Pannoniens mächtige Eichenwälder dem Reiche grosse Mengen von Pferden, Horn- und Borstenvieh und die eraviscischen Wagen, sowie die sordiscischen Pferdedecken standen in Rom hoch im Wert. Demnach war die Provinz mit ihrer *extensiven Viehzucht* am Gesamtwirtschaftsleben des Reiches beteiligt.

Nordeuropa öffnet sich durch zwei seiner Pforten dem Mittelmeereum: durch den Busen von Marseille und durch das Pontikum. Die Nordküsten beider gehören Nordeuropa an, während ihr Klima ein mittelmeeisches ist. An diesen Stellen konnte die mittelmeeische Kultur auf dem Rumpfe des Kontinentes am frühesten Wurzel schlagen: beiderorts sind bereits in griechischer Zeit Siedlungen vorhanden. Während aber in der Folge die Nordküste des Schwarzen Meeres durch die Hauptzugstrasse der Völkerwanderung vom Inneren des Kontinentes abgeschlossen wurde und so die griechisch-römische Kultur vor Abschluss der Völkerwanderung nicht nach Norden vorzudringen vermochte, konnte sie sich im Westen unbehindert weit bis in das Pariser Becken hinein verbreiten, woselbst dann nach dem Zusammenbruch des Weströmischen Reiches das erste bleibende Staatengebilde des in strukturellem Sinne genommenen Nord-Europa: das Fränkische Reich entsteht. Gleichzeitig verschiebt sich nun auch der politische und wirtschaftliche Schwerpunkt vom Marseiller Busen in das Pariser Becken, dann gleichlaufend mit dem wachsenden Reich in das durch den Rhein, die Seine und das Meer gebildete Dreieck.

Der Konsum der Höfe der durch den Vertrag von Verdun entstandenen drei Reiche und der an der kulturellen Marktklinie des Rheintales gelegenen Städte, sowie deren Handel, im Zusammenhang mit dem durch ozeanisches Klima geförderten Schaf-

zucht, tragen bei zu der Entwicklung einer mächtigen Textilindustrie. Auf diese Weise wird dann dieses Gebiet erst zum Hauptmarkt, dann zum Wirtschaftszentrum Europas.

Im Südosten Europas wiederum ist das Oströmische Reich Bewahrer griechisch-römischer Kultur und dessen Hauptstadt, Konstantinopel, Mittelpunkt des Orienthandels.

Zwischen diesen beiden, in der Mitte der Hauptverkehrslinie nun ist Ungarn gelegen, dessen Handelsleute Textilwaren aus dem Westen und Sklaven aus dem Norden vermitteln und Waren aus dem Osten nach Deutschland weitergeben. Die Hauptrolle Ungarns, dessen eigene Produkte die Rahmen des Grenzverkehrs nicht überschreiten, ist demnach durch die *Vermittlung im Handel* bestimmt.

Während der Kreuzzüge steigert sich der Handelsverkehr zusehends, desgleichen auch der Geldumsatz, es wächst der Bedarf an Edelmetall, Ungarn erhält eine neue Rolle: es wird Europas grösster Edelmetallproduzent. Es hat aber seine Vermittlerrolle im Handel ausgespielt einerseits infolge mächtigen Emporblühens des Orienthandels der bei der Gründung des lateinischen Kaiserreiches mitwirkenden und darum beträchtliche Begünstigungen geniessenden venetianischen Handelsmacht, andererseits durch die Wiener Warenstapelung, die gerade durch die mächtige ungarische Edelmetallausfuhr verursacht wurde. Die Waren des Orients vermitteln die Venetianer, die Textilwaren aus dem Westen aber die Wiener nach Ungarn, die auf ungarisches Gold und Silber, vom XIV. Jahrhundert an aber auch auf Kupfer eingetauscht werden. Demnach nimmt Ungarn vom XIII. bis in die zweite Hälfte des XIV. Jahrhunderts hauptsächlich mit seinem *Montanprodukten* Teil am europäischen Handel.

Als Folgerscheinung der grossen Entdeckungen zeigt sich eine Verschiebung der wirtschaftlichen Achse: an Stelle des Mittelländischen Meeres tritt der Atlantische Ozean in den Vordergrund. An Stelle des durch das Vordringen des Halbmonds gelähmten Handels von Italien, tritt derjenige der Iberischen Staaten, um allmählich in die Hände der Holländer und Engländer hinüber zu gleiten.

Gleichlaufend mit dieser Erscheinung zeigt sich eine Erstarbung des westlich des Rheins gelegenen Industriezentrums sowohl hinsichtlich seiner Grösse als auch der Intensität. Die Bevölkerung nimmt in immer grösserer Masse zu, gleichzeitig dehnen sich die Grenzen des Rohstoffgebietes mit unglaublicher Schnelligkeit aus. Anfangs wird die zur Tuchfabrikation benötigte Potasche aus den Gräsern Hollands hergestellt, später werden bereits die Buchenwälder der östlichen Nachbarstaaten hiezu verwendet, zu Beginn der Neuzeit aber, da diese Staaten allmählich zur Getreideproduktion übergehen, sind es die Buchenwälder Österreichs und Polens, die Potasche liefern.

In Ungarn ist um diese Zeit der Türke Herr im grössten Teil des Landes. Der Schwerpunkt der Produktion verbleibt auch weiterhin auf der — bereits seit der zweiten Hälfte des XV. Jahrhunderts

zusehends hervortretenden — Viehzucht. Die Zucht des vor den herumstreifenden Truppen durch Verstecken oder Wegtreiben leichter zu schützenden Viehes — vor allem des Hornviehes — entspricht den inneren Verhältnissen des Landes weit besser, als der Anbau des durch die marschierenden Truppen leicht niedergetretenen Getreides, dessen Einheimsung ja auch ganz unsicher ist, oder auch als die Nutzung der durch die Befestigungsbauten ohnehin schon über die Massen in Anspruch genommenen Waldungen. Alljährlich werden 80—100.000 Stück Hornvieh aus Ungarn nach Wien getrieben; viel Hornvieh gelangt aber auch auf die Märkte des mährischen Auspitz und nach Venedig. Ausser den Textilwaren und anderen Industrieartikeln erhält Ungarn jetzt auch die Gewürze von Westen, während Venedig, an Stelle der Waren aus dem Osten nunmehr Südfrüchte, Öl, italienische Weine und Industrieartikel nach Ungarn liefert. Die Edelmetallvorkommen in Ungarn sind fast erschöpft, übrigens übernimmt Amerika nunmehr die Versorgung Europas mit Edelmetallen. So wird nun an Stelle des Bergbaues, *die extensive Viehzucht* zu dem in europäischer Relation wichtigsten Produktionszweig Ungarns.

Das Wirtschaftsleben Europas steht seit dem Ende des XVII. Jahrhunderts im Zeichen des Merkantilismus. Dieses, nach dem Muster der mittelalterlichen Stadtwirtschaft, alles Heil vom Aussenhandel erwartende Wirtschaftssystem lässt der Landwirtschaft nur insoferne seine Hilfe angedeihen, als die Landwirtschaft die Interessen der inneren Industrie fördert. Diese Ideen sind es, die Karl III. leiteten, als er versuchte das von den Türken gesäuberte, entvölkerte und vollkommen ausgesogene Land wieder in einen produktionsfähigen Zustand zu bringen. Er ist es, der das am meisten verheerte Südungarn durth Ansiedlung von Ausländern neu bevölkert, Moräste entwässert und Flüsse schiffbar macht.

In der nun wiederbelebten Produktion steht an erster Stelle die der Potasche, die durch die Bestrebungen der Regierung und der europäischen Konjunktur gestützt, einen raschen Aufschwung nimmt. Für ihr Ausmass ist bezeichnend, dass in kaum 100 Jahren vier Millionen Yoch Wald der Potaschenproduktion zum Opfer fielen. Fast zu gleicher Zeit nimmt auch der Weizenexport seinen Anfang, zum Hauptexportartikel aber wird das Getreide erst in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts, mit einem Exportwert von 2.5—4 Millionen Gulden, der zu Ende des Jahrhunderts auf 7 Millionen Gulden anwächst. Dabei zeigt sich in der ungarischen Viehzucht ein Rückfall. Der Viehexport beträgt nur mehr die Hälfte desjenigen der Türkenzeit und auch davon entfallen noch 50% auf vom Balkan importiertes und in Ungarn ausgemästetes Vieh. Der Borstenviehexport vermag gerade noch den Eigenbedarf zu decken; was zum Export gelangt, ist überwiegend serbisches, in den transdanubischen Eichenwäldern aufgebessertes Borstenvieh. Einen umso rascheren Aufschwung nehmen Ungarns Schafzucht und Schafwollexport, beide von Ungarns Herrschern im Interesse des mährischen Textilindustrie auf das Nachdrücklichste unterstützt.

Der Importhandel allerdings liegt in dieser Zeit fast ausschliesslich in den Händen österreichischer Zwischenhändler und nur ausnahmsweise gelangen Textilwaren des Westens und Gewürze durch Vermittlung ungarischer Kaufleute nach Ungarn.

Zusammenfassend kann demnach gesagt werden, dass in rascher Folge die *Forstwirtschaft*, nach dieser aber der extensive *Getreidebau* die Rolle der extensiven Viehzucht übernimmt. Die Züchtung der für Industrie wichtigen Tiere nimmt ihren Anfang, während die Fleischtierzucht dem Balkan überlassen bleibt. Die Forstwirtschaft erfährt allmählich eine Verschiebung in amerikanisches Gebiet und Amerika beherrscht dann auch weiterhin den europäischen Markt, bis es gelingt die für Spinnerei und Weberei so wichtige Lauge auf chemischem Wege herzustellen.

Mit dem Ende des XVIII. Jahrhunderts macht sich im Wirtschaftsleben Europas eine langsam vor sich gehende Umwandlung von grosser Bedeutsamkeit bemerkbar: aus dem Merkantilismus heraus entwickelt sich das durch Massenproduktion, Massentransport, und Massenverbrauch gekennzeichnete kapitalistische Wirtschaftssystem. Die Massenproduktion wird durch die Erfindung der Dampfmaschinen, der Massenkonsum durch das Dichtewachstum der industriellen Bevölkerung, der Massentransport aber durch das Dampfschiff ermöglicht. Letzteres bietet jedoch nur begrenzte Möglichkeiten, so, dass von einer eigentlichen Entwicklung der Weltwirtschaft erst seit dem Ausbau der Hauptbahnlinien, also seit den sechziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts, gesprochen werden kann.

Damit aber nahm dann die Entwicklung einen raschen Fortgang. Im Wirtschaftsmittelpunkt Europas, dem nunmehr das ganze Londoner Becken zugerechnet werden darf, wächst die industrielle Konzentration in immer mehr zunehmendem Masse bei ständiger Zunahme der Volksdichte. Dabei wachsen gleichlaufend und unaufhaltsam die Versorgungsgebiete in die Breite. Die extensive Viehzucht verlagert sich vom Balkan in die Prairien Amerikas, um sich — nachdem sie durch die aus Ungarn über den Balkan und Russland nach Amerika sich verschiebende extensive Landwirtschaft auch verdrängt worden — nach Argentinien und Australien weiter zu verlagern. An ihre Stelle tritt überall extensiver Landbau, welcher schliesslich als Folgeerscheinung der Abschliessungstendenz in den Vereinigten Staaten der Nachkriegszeit, sich in zunehmendem Masse auf den Neurodungen Kanadas ausbreitet.

Ungarn, das die durch die Türkenherrschaft verursachte Entvölkerung auch heute noch fühlt, das fernab vom Meere gelegen und wenige schiffbare Flüsse besitzt, konnte der grossen Umwälzung nur allmählich Folge leisten. Der extensive Pflanzenbau setzt anfangs seine unter dem Merkantilismus begonnene territoriale Ausbreitung fort, bis er, unter dem Druck des zunehmenden amerikanischen Weizenbaues, zu Beginn der siebziger Jahre die Richtung der intensiven Produktionsmethode einschlägt. Nun tritt

auch an Stelle des alterhergebrachten Systems der Fruchtwechsel, dem in den achtziger Jahren eine mit Düngerversorgung und Saatgutveredelung verbundene rationelle Wirtschaft folgt, um in den neunziger Jahren den Landwirtschaftsmaschinen, der Kunstdüngerverwendung und der rationellen Fütterung den Weg frei zu geben. Hackbaufrüchte und Pflanzen der landwirtschaftlichen Industrie üben einen zunehmenden Druck auf den Weizen aus, die Siementaler Kühe einer intensiven Viehzucht und die schweren Pferde westlicher Zucht verbreiten sich zusehends und die Produkte der Landwirtschaftlichen Industrie spielen eine immer wichtigere Rolle im ungarischen Exporthandel.

Seit Ende des vergangenen Jahrhunderts ist also an Stelle des extensiven Pflanzenbaues der *intensive Pflanzenbau*, und die *intensive Viehzucht* getreten, in Verbindung mit diesen, kommt der Landwirtschaftsindustrie eine immer bedeutendere Rolle zu.

Das dem Weltkriege folgende unselige Friedensdiktat entriss Ungarn gerade das zur intensiven Wirtschaft sich am besten eignende Kleine-Alföld, sowie Südungarn und beraubte Ungarn des den Weizenüberschuss des Grossen-Alfölds grösstenteils konsumierenden Berglandes. So kam es, dass die bis dahin vielseitige ungarische landwirtschaftliche Produktion wieder einen Rückfall erlitt in die fast gänzlich einseitige Weizenproduktion. Eine Abwendung dieser Einseitigkeit befindet sich heute — abgesehen von dem alleinstehenden Ostbau im Sandgebiet — noch im Stadium des Versuches.

Demnach war die in der Jüngstvergangenheit sich wiederholende Krise unserer Produktion ein notgedrungenes Ergebnis der Entwicklung des Wirtschaftslebens und des Friedensvertrages von Trianon.

---

## Földrajzi párhuzam Eger és Gyöngyös között.

Irta: Haltenberger Mihály dr.

A Magyar középhegység Cserhát—Mátra—Bükk hegysorának vidékén találjuk Gyöngyöst és Egert. Mind a kettő a Felvidék-Hegyalja városa. Gyöngyös a Mátra hegység vizeinek és útjainak gócpontja, mögötte a Mátra hegység zárt tömege, — Eger a Mátra és a Bükk hegység közötti kapuváros. *A táj felszínplasztikájára* jellemző, hogy a Felvidéknek ez a déli peremhegysége mai megjelenésében részben eróziós vulkános hegység (a Mátra és a Bükk nyugati része), részben pedig idősebb mészkőhegyrom (a Bükk keleti része). Ezek a Tisia tömb mezozoosz mészkőtérszínén keletkeztek, és pedig

oly módon, hogy az alföldi törésvonal mentén számtalan kráter ontotta a lávát, amely lepényszerűen szétterült s ezekbe a lávatómegekbe idősebb hegységromok ágyazódtak. A vulkános Mátrától eltérőleg tehát a Bükk hegység „főtömege karbonpalán nyugvó gyűretlen, de összetöredezett mezozoosz-kő”.<sup>1</sup> Ennek a felvidéki déli peremhegységnek lábánál széles törmelékletű terpeszkezik, amelyet a sugarasan lefutó folyók rendszere felszabdalt. Mind Gyöngyös, mind Eger ennek a hegységi és dombvidéki övnek határvárosa, s ez a helyzetük befolyással van gazdasági életükre.

Gyöngyösnek helyi energiája következtében lüktetőbb a *gazdasági élete*. A dombvidék túlnyomóan mezőgazdasági életmegnyilvánulása mellett jelentősen belecsendül a város gazdasági életébe a mögöttes Mátra hegység középhegységi, lombohullató fanemekből álló erdőgazdálkodásával és hegyi pásztorkodásával, valamint szénével és a parádi gyógyvizével. Trianoni megcsonkítottságunkban mint a Mátra klimatikus gyógyhelyeinek kiindulópontja jelentős helyzeti energiával is rendelkezik s ez mind nagyobb idegenforgalmi központtá avatja Gyöngyöst, nem is említve, hogy csonka hazánk kulminációs pontja, az 1010 m magas Kékes is innen tekint alá. Eger környéke gazdasági képének megrajzolásánál talán hangsúlyozottabban jut kifejezésre a mezőgazdasági jelleg. Borvidék ez is. A gyöngyösi napos déli lejtők szőlőgazdálkodása még kifejezettebb mértékben nyilvánul meg Egerben, ahol a vulkános kőzetekből elmállott kitűnő talajon az „egri bikavér” terem. Eger mögött nincs közvetlenül zárt hegységvilág. Mögöttes környezete még mindig csak dombvidéki, csupán keletre emelkedik a Bükk hegység, hiszen említettük, hogy a Mátra és a Bükk közötti kapuban van. A gazdasági életében tehát hegyvidéki vonatkozások, a távolabbi északi szénelőfordulás és a Bükk hegység erdőgazdálkodása halványabb színtelnek. Mint kapuváros azonban jelentős helyzeti energiával rendelkezik s ez kifejezésre is jut mind a vízi kapcsolatában, mind pedig a vasúti feltártságában. Az Eger patak a Tisza közvetlen melléktolyója, a Gyöngyös patak csak a Tarna közvetítésével kerül a Tiszával kapcsolatba, — s Eger városának van vasúti kapcsolata a Bükk mögötti sajóvölgyi tájjal, Gyöngyösről viszont a Mátra mögötti tájat a hegységet kelet felől megkerülve érhetjük csak el.

Gyöngyös és Eger földrajzi helyzetüknél fogva a *történelmi multban* is gyakran szerepelnek.<sup>2</sup> Gyöngyös keletkezése a honfoglalás idejére nyúlik vissza, Egernek pedig a Szent István alapította egyik püspökség vetette meg közel ezer esztendőre kihatóan a jelentőségét. Gyöngyös is, Eger is sokat szenvedtek a történelmi mult vérzivataraiiban. A tatárok, a kuruc-labanc világ és a szabadságharc nagy megpróbáltatásoknak tették ki őket, elpusztultak többszörösen, de nem tűntek el a föld színéről. Gyöngyös Bocskai halála után II. Mátyás alatt kárpótlásul azért, hogy „a törökök és a császáriak egyaránt zsarolták és fosztogatták”,<sup>3</sup> *szabad borárusi társi levelet* kapott, 1715-ben pedig országos és hetivásárok tartá-

sát engedélyezték neki, — ma is főként borkereskedő város; Eger történetében viszont a püspökségi jelleg fejlődik ki olyan határozott mértékben, hogy a török elnyomatás után az I. Lipót által adományozott „szabad királyi város” cím ellen a régi „püspöki város” (ezt a címet még IV. Béla adományozta) vármegyei gyűlése, az egri püspök és főkáptalan is tiltakoztak, miért is I. Lipót király adományát öt év múlva (1688—1693) visszavonta s Eger ismét a püspök és káptalan földesúri joga alá került. A két város történelmi fejlődése megmagyarázza tehát az ellentétüket. Gyöngyös inkább mezőgazdasági jellegű város, Eger pedig kis papi város. Amott a kereskedő jelleg, emitt pedig a szellemi élet nyomta reá a városra a bélyeget. A II. József idejében keletkezett érseki\* liceuma Esterházy püspök alapítása. Ő egyetemmel akarta megajándékozni Egert, a kalapos király azonban ezt nem engedte meg. Kis kultúrközpont tehát Eger a török idők emlékeiként megmaradt várommal s karcsú minaretjével, valamint a katolikus kultúrellet nagy alkotásaival és az érseki liceummal.

Gyöngyös is, Eger is kis középvárosok. Gyöngyös kereken 20.000, Eger pedig 30.000 lakossal. *Demografiai képükben* kifejezésre jut a Felvidék déli peremhegységének zárt, magyar jellege. Magyar vidék ez már a történelmi múltban is, a németek és tótok számaránya nem jöhet számításba. Ma 99.3% Gyöngyös s 99.1% Eger magyarsága. Mindkettő jobbára katolikus város (kb. 85%, illetőleg 88%). Az egyéb felekezetűek közül csak a zsidóságnak mint városlakónak jut jelentősebb szerep (kb. 10%, illetőleg 7%). A népműveltség terén még van kívánnivaló. Az analfabéták száma Gyöngyösön 9, Egerben pedig 8.24%.<sup>4</sup> A lakosság számának emelkedési görbéje<sup>5</sup> Gyöngyösnél 1787—1869 között 73.3%-os szaporodást tüntet fel, 1869—1910-ig azonban csak 15.8%-os értéket mutat, 1910—1930-ig pedig 9.36%-ot ér el. Egernél viszont éppen megfordítva az első fázisban kisebb a szaporodás (13.6%), míg a második fázisban 46.5%, a harmadikban azonban csak 8.46% az emelkedés. A két város fejlődési görbéje nem egyforma. Gyöngyös stagnáló képet mutat, Eger pedig 1830—57 között némi visszaesés után következő újabb emelkedéssel a két-ciklusos típust képviseli. Gyöngyös és Eger lakosságának *foglalkozási statisztikája*<sup>6</sup> is visszatükrözi a két város gazdasági jellegének ellentétes vonásait. Gyöngyös kifejezettebben őstermelő (a kereső lakosságának 35.51%-a), kereskedő (9%), bányász, kohász (1/2%) lakosságával szemben áll Eger valamelyest iparosabb jellege (27.27%).\*\*

Gyöngyös és Eger *városképében*<sup>7</sup> vegyünk szemügyre ezeket az alaprajzot (Grundriss), körvonalat (Umriss) és a függőleges metszetet (Aufriss).

*Körvonalait* tekintve mindkettő nem körülzárt egység, ha-

\* 1804 óta érsekség.

\*\* Gyöngyösön őstermelő 35.51%, bányász, kohász 1/2%, iparos 24.99%, kereskedő 9%, közlekedési alkalmazott 2.31%, Egerben pedig 30.96%, 0.007%, 27.27%, 7.14%, 2.48% az egyes értékek.



Város Name der Städte	Polgári népesség Bürgerliche Bevölkerung							Össz. népesség Gesamtbevölkerung					Jegyzet Anmerkung
	1787	1830	1857	1869	1880	1890	1900	1890	1900	1910	1920	1930	
Gyöngyös*	9134	14.870	15.450	15.830 16.670	16.061 16.892	16.124 16.999	15.878	16 416	16.442 17.350	18.314 19.461	19.715	21.281	* 1785 adat. Gyöngyösnél az első sor adatait Thüring könyvé- ből, a második sorét pedig a Ma- gyar Statisztikai Könyv 1930 vettük Die erste Zaten- reihe der auf Gyöngyös bezüg- lichen Daten ist dem Buche Thür- rings, die zweite den Ung. Statist. Mitteilungen 1930, entnommen
Eger	16.852	18.582	17.688	19.150	20.669	22.427	24.650	23.638	25.893	28.052	28.759	30.424	

nem városszéli szőlőbe vész el. Megnyúlt alakjukat jelentős hosszúságú városhatár övezi. Gyöngyösnél különösen a déli városrész befejezetlen, nyílt.

A két város *alaprajzánál* feltűnő Gyöngyös egyenesebb, szabályosabb utcavezetése. Az 1917. tűzvész után újjáépült város természetesen az egyszerűbb mérnöki forma: sakktáblaszerű sugaras és körutas utcaelrendezés felé törekedett. Helyenkint még a városban keresztülfolyó patakok lefolyását se követi, hanem pl. a Nagy patak az I. kerületben a Vármegyeház tér és a Batthyány tér között sakktáblamezőn kanyarog gyenge íveléssel. A Barátok terétől délre eső II. kerületbeli városrészen azonban érdekes módon megtörik az utcáknak a Mérges patakot átszelő vonalvezetése, amint ezt pl. a Kiskapu utca és Harangozó utcánál, avagy a Domb és Mikes utcánál látjuk. Az Érsektér nevű déli városrész az Ap-ponyi térről részleges sugaras alaprajzú, a délkeleti oldalon a Szabadság tér környéke viszont körutas alaprajz szerint épült. — Gyöngyössel ellentétben Eger alaprajzában erősen szembeötlő a a fellegrvár és a fellegrvár (Vár) alatt keletkezett Óváros. Eger városmagja. Ez a városrész zárt egység felé törekedett utcavezetésével visszaidézi emlékezetünkbe a középkori védett városok képét városfalakkal, őrtornyakkal stb. Ezt az Óvárost egyenes lefutású utcákból álló újabb városrészek övezik. Északon a Ráckapu térből kiindulva nyalábosan futnak északnak az utcák, nyugaton többé-kevésbé sakktáblaszerűen elrendezettek, ugyanígy délkeleten is, délnyugaton azonban ívelve kanyarognak a külváros széles utcái.

Gyöngyös és Eger városok *függőleges metszetében* ismét némi ellentét öltik szembe. Általános jellegük, hogy túlnyomó a földszintes házak (Gyöngyösön 3137 ház közül 97.8%, Egerben 4509 ház közül 95.83%).<sup>8</sup> Amíg azonban Gyöngyösön csak 69 emeletes ház van, addig Egerben 188.<sup>9</sup> Az emeletes házak mindkét városban természetesen a belvárosra szorítkoznak, ahol a kereskedelmi élet lüktet, s ahol ezért a legdrágábbak a háztelkek. Mind Gyöngyös, mind Eger függőleges képe tehát eléggé egyszintű.

*Fizionómiájuk* kérdésében utaltunk már történelmi kialakulásukra. Tényleg Gyöngyös eddigelé minden idegszálával a me-

zőgazdasághoz s jelesen a szőlőműveléshez kötött volt, ezért a belvárostól eltekintve falusias, ahol a borkereskedelem hajlékot talált. Eger papi város jellege viszont szintén kézenfekvő történelmi kialakulása folytán. Ez a papi jelleg még az óváros utcaneveiben is kellőképpen kifejezésre jut: Káptalan utca, Érsek utca, Papnövelde utca, Samassa tér, Dr. Szmrecsányi Lajos utca, továbbá Harangöntő utca, Torony utca. Ez a történelmi kulturális jelleg viszatükröződik építészeti stílusában is, amint ezt a város építetönja „Eger, a barokkváros” hirdeti. A két város fiziognómiájára jellemző az az ellentét is, hogy Gyöngyösön sokkal több a vályog- vagy sárház, akár kőalappal, akár kőalap nélkül, mint Egerben. Gyöngyösön 1900-ban 2.505 ház közül még csak 45% épült kőből, téglából, Egerben pedig 3572 ház közül azonban már 72% (2594). Ugyanakkor Gyöngyösön 52% (1321), Egerben pedig 24% (881) vályogház volt.<sup>10</sup> Ma sem változott sokat a helyzet. 1930-ban Gyöngyösön 3166 ház közül 59% (1897), Egerben pedig 4542 ház közül 91% (4170) épült kőből, téglából, 37% (1203), illetőleg 8% (366) pedig vályogból vagy sárból, akár kőalappal, akár a nélkül.<sup>11</sup>

Gyöngyös és Eger földrajzi párhuzama révén megismertedünk tehát azokkal a tényezőkkel, amelyek a két városnak hasonló vonása mellett is egyéni jellegét kidomborítják. E néhány gondolat alapján azonban ez a kép csak vázlatszerűen hat, kíváncsok lennének városainknak beható tanulmányok útján való teljes megrajzolása, annál is inkább, mert a magyar föld sajátos életmegnyilvánulása városainak képében is elevenen lüktet.

<sup>1</sup> Cholnoky Jenő: Magyarország földrajza. — Danubia kiadása. Pécs, 1929. p. 102—105.

Prinz Gyula: Magyarország földrajza, I. kötet. — Danubia kiadása. Pécs, 1926. p. 118.

<sup>2</sup> Stiller János és dr. Thirring Gusztáv: Gyöngyös részletes kalauza. Turistaság és Alpinizmus kiadása. Budapest, 1929.

Szmrecsányi Miklós: Eger és környéke részletes kalauza. — Turistaság és Alpinizmus kiadása. 2. kiadás. Budapest, 1930.

Thirring Gusztáv: A magyar városok statisztikai évkönyve. I. évfolyam „A magyar városok országos kongresszusának iratai.” Budapest, 1912.

<sup>3</sup> Thirring Gusztáv: id. mű, p. 63.

<sup>4</sup> L. a megfelelő abszolút számokat a *Magy. Kir. Központi Statisztikai hivatal*: Az 1930. évi népszámlálás I. részében (Budapest, 1932), p. 221.

<sup>5</sup> A fejlődési görbe adatai 1910-ig Thirring: A magyar városok statisztikai évkönyve, p. 53, 1910-től 1930-ig pedig a *Magy. Kir. Közp. Statisztikai Hivatal*: id. mű, I. rész, p. 66. adatait tükrözik vissza.

<sup>6</sup> L. az itt következő százalékszámoknak megfelelő abszolút számokat a *Magy. Kir. Közp. Statisztikai Hivatal*: id. mű, II. részében (Budapest, 1934. p. 77.).

<sup>7</sup> L. Gyöngyös és Eger 1:10.000 térképeit a 2. alatt említett Részletes Kalauzokban.

<sup>8</sup> *Magy. Kir. Közp. Statisztikai Hivatal*: id. mű, I. rész, p. 221.

<sup>9</sup> A *Magy. Kir. Központi Statisztikai Hivatal* közlése alapján.

<sup>10</sup> Thirring: id. stat. mű, p. 23.

<sup>11</sup> *Magy. Kir. Közp. Statisztikai Hivatal*: id. mű, I. rész, p. 221;

## Geographische Parallele zwischen Eger und Gyöngyös.

Von Dr. Mihály Haltenberger.

Gyöngyös und Eger sind — im Gebiet des Ungarischen Mittelgebirges (Cserhát—Mátra—Bükk) — am Fusse des Hochlandes gelegen: Gyöngyös ein Knotenpunkt von Flüssen und Strassen des Mátragebirges, Eger an der Pforte zwischen Mátra und Bükk. Die *Oberflächenplastik* der Landschaft ist zum Teil durch Vulkangebirge (Mátra und West-Bükk), zum Teil durch Kalkschollen (Ost-Bükk) gekennzeichnet.<sup>1</sup> Als Piedmont-Siedlungen lassen sowohl Eger als Gyöngyös den Einfluss ihrer Lage auf ihr Wirtschaftsleben nicht verkennen. Im Wirtschaftsleben von Gyöngyös kommt die Energie des Ortes (*energia loci*), neben der überwiegenden Landwirtschaft des Hügellandes, in der Forstwirtschaft des Mátragebirges, der Almwirtschaft, der Kohlenförderung und der Verwertung des Mineralwassers der Paráder Heilquellen zum Ausdruck, während die Energie der Lage (*energia situs*) sich darin zeigt, dass Gyöngyös, als Ausgangspunkt zu den klimatischen Kurorten der Mátra, sich — sozusagen im Schatten des Kékes, des höchsten Gipfels in Rumpfungarn (1010 m) — zu einem ganz bedeutenden Fremdenverkehrszentrum entwickelt hat. Die Umgebung Egers zeigt noch ausgeprägteren landwirtschaftlichen Charakter, als die von Gyöngyös. Sowohl Gyöngyös als Eger sind Stätten des Weinbaues, der in Gyöngyös durch die sonnigen Südhänge, in Eger aber durch den ausgezeichneten vulkanischen Boden bedingt ist (berühmter Rotwein: „Egri Bikavér“ = Egerer Stierblut). Im Wirtschaftsleben Egers bedeutet Kohlenförderung und Forstwirtschaft des Hinterlandes nur wenig, um so wichtiger aber ist die Rolle die der durch die Energie der Lage ausgezeichneten Siedlung an der Pforte zwischen Bükk und Mátra sowohl hinsichtlich der hydrographischen Verhältnisse, als auch der Aufgeschlossenheit hinsichtlich des Bahnverkehrs zukommt. Der Gunst der geographischen Lage verdanken Gyöngyös und Eger ihre geschichtlichen Rollen in einer an Leiden nur zu reichen Vergangenheit. Gyöngyös entsteht zur Zeit der Landnahme, Eger ist eine Gründung (Bistum) Stefans des Heiligen.

Tatareinbrüche, Türkenherrschaft, Kuruzen und Labanzen, und der Freiheitskampf, Rákóczi's brachten schwere Heimsuchungen für beide Städte, die zu wiederholten Malen vernichtet, immer wieder zu neuem Leben erwachten. Ein *Freibrief für Weinverschleiss* (König Mathias II.) sowie Marktrechte (Wochen- u. Jahrmärkte, 1715) sollten teilweise Entschädigungen sein für erlittene Drangsale in der Vergangenheit. — Gyöngyös ist auch heute noch in erster Reihe Weinhandelsstadt, Eger hingegen „Bischofsstadt“ (die Benennung geht auf Béla I. zurück), welchen Titel und Charakter Eger auch nach dem es das Angebot Leopolds I. „königliche Freistadt“ zu

werden, zurückgewiesen, zu wahren vermochte. — Eger entwickelte sich dem landwirtschaftlichen und handelsbeflissenen Gyöngyös gegenüber allmählich zu einem kleinen Mittelpunkt priesterlichen und geistigen Lebens, welchem der ungekrönte Joseph II. die vom Bischof Eszterházy geplante und angebotene Universität nicht bewilligte. — Sowohl Gyöngyös (20.000 Einwohner) als auch Eger (30.000 E.) sind kleine Mittelstädte. *Demographisch* betrachtet zeigen sie den dem südlichen Randgebirge des Hochlandes eigenen geschlossenen magyarischen Charakter. Neben dem magyarischen Element der städtischen Bevölkerung (99.3% bzw. 99.1%) konnten Deutsche und Slovaken überhaupt nicht zur Geltung gelangen. Beide Städte (überwiegend katholisch: 85 bzw. 88%; Juden 10 bzw. 7%) hätten auf dem Gebiet der Volksbildung manches nachzuholen (Analphabeten: 9 bzw. 8.24%). — Die Bevölkerungszunahme<sup>5</sup> in Gyöngyös betrug 73.3% für 1787—1869; 15.8% für 1869—1910, 9.36% für 1910—1930. Anders verhält sich diesbezüglich Eger mit 13.6%, 46.5% bzw. 8.46% in den bezüglichen Zeiträumen (Statistische Daten s. im ungarischen Tet S. 313). — Der Stagnation in Gyöngyös steht demnach Rückfall und erneute Steigerung in Eger gegenüber (Zweizyklen-Typus). — Auch die *Berufstatistik*<sup>6</sup> spiegelt einige gegensätzliche Züge des Wirtschaftslebens der beiden Städte wieder. In Gyöngyös stehen 35.52% der Bevölkerung im Dienste der Urproduktion, 1.2 in dem des Bergbaues und Hüttenwesens, 24.49 i. d. des Handwerkes, 9 i. d. des Handels, 2.31 i. d. des Verkehrs. Für Eger sind die bezüglichen Daten: 30.96, 0.007, 27.27, 7.14 und 2.48. Keine der beiden Siedlungen zeigt geschlossene Einheit hinsichtlich ihrer *Umrisslinien*, beide sind offen (Gyöngyös besonders im Süden) und gehen allmählich über in die randlich gelegenen Weinkulturen. Die Stadtgrenzen sind angesichts der gestreckten Gestalt der Stadtgebiete von beträchtlicher Länge. — Der *Grundriss* von Gyöngyös lässt eine regelmässigeren Strassenführung erkennen, als es jene von Eger ist.<sup>7</sup> Für das nach der grossen Feuersbrunst von 1917 neu erstandene Gyöngyös sind Ring- und Radialstrassen, sowie schachbrettartige Strassenführung bezeichnend. Im Grundriss Egers lässt sich unschwer die Stadtfeste und die unterhalb der Festung entstandene Altstadt, der Stadtkern Egers, erkennen, dem verschiedentlich modernere Stadteile vorgelagert sind. Auch der *Aufriss* der beiden Siedlungen zeigt Unterschiede. Bezeichnend für beide Städte sind die ebenerdigen Wohnhäuser (in Gyöngyös von 3187 Häusern 97.8%, in Eger von 4509 H. 95.83%).<sup>8</sup> Häuser mit mehreren Stockwerken zählt Gyöngyös 69, Eger 188,<sup>9</sup> u. zw., wegen der höheren Preise der Bauplätze, vorwiegend in der inneren Stadt. — Ein Flugbild der beiden Städte dürfte demnach den Eindruck ziemlichlicher Einförmigkeit und Ungegliedertheit machen. Auf die *Physiognomie* war, wie bereits betont, die geschichtliche Entwicklung der beiden Städte von wesentlichem Einfluss. Gyöngyös trägt, entsprechend seiner Verbundenheit mit der Landwirtschaft (hauptsächlich Wein-

bau) — von der inneren Stadt abgesehen — dörflichen Charakter zur Schau, während der Kirchenstadt-Charakter Egers nicht etwa bloss in den Gassennamen der Altstadt, sondern vornemlich im Baustyl der Stadt zum Ausdruck gelangt („Eger die Barock-Stadt“). — Physiognomisch nicht unbedeutend dürfte auch der zwischen den in Gyöngyös und in Eger errichteten Lehmhäusern (mit o. ohne Steinunterbau) bestehende Gegensatz sein. Im Jahre 1900 zählte Gyöngyös von 2505 Wohnhäusern nur 45.54% (1141) aus Stein u. Ziegeln errichtete. In Eger hingegen betrug die Zahl der Ziegelbauten 72.62% (2594 von 3572). Zur selben Zeit war die Zahl der Lehmhäuser <sup>10</sup> in Gyöngyös 57.73% (1321), in Eger hingegen bloss 24.66% (881). Im Jahre 1930 betrug die Zahl der Stein- und Ziegelbauten in Gyöngyös von 3166 Gebäuden 59.91% (1897), in Eger von 4542 Gebäuden 91.81% (4170), während 37.99% (1203), bezw. 8.06 (366) Lehmhäuser mit oder ohne Steinfundament gezählt wurden.<sup>11</sup> — Die Parallele Gyöngyös—Eger zeigt, wie auch bei einander sonst ähnlichen Siedlungen die individuellen Züge sich aufzeigen lassen durch Herausarbeitung jener Faktoren, die als Formkatalisatoren bei der Entstehung jeder Siedlung wirksam sein können. (Die Fachliteratur s. am Schluss des ungarischen Textes.)

## A kultúrak földrajzi alapjai.

Irta: *Hézszer Aurél dr.*

Az emberi művelődés különböző megnyilvánulási módjai a népek egyéni mivoltában rejlő rátermettségen kívül a környezet természeti adottságaiban lelik magyarázatukat. Jóllehet egyes történettudósok és fajbiológusok a faji sajátosságok csaknem kizárólagos kultúrameghatározó jelentőségét hangoztatják, mindazáltal a földrajzi hatások megfelelő értékelése elől — a kétségbevonhatatlan tények bizonyosságának láttára — elfogulatlanság nélkül senki sem térhet ki. Igaz, hogy ugyanabban a környezetben különböző népek nem teljesen azonos kultúrát hozhatnak létre, de az is feltétlenül beigazolható, hogy ugyanaz a nép a régítől eltérő új környezetben, más életviszonyok között, más kultúrának lesz birtokosa.

A népek sorsát nemcsak egyéni sajátosságaik és a különböző történelmi befolyások, hanem hazájuk, földjük földrajzi adottságai is irányítják és meghatározzák. Az éghajlat, a domborzat, a növénytakaró szabják meg az életlehetőségeket s így meghatározzák a népek életmódját és egymástól sok tekintetben eltérő művelődéstípusok kialakulását segítik elő. E szerint a tájak és a kultúrák között szoros összefüggéseket lehet felismerni. Más kultúra alakult ki a trópusi őserdőkben, mint a mérsékeltövi mezőségeken, az alföl-

deken más, mint a magas hegységeken, a sivatagok mesterségesen öntözött oázisaiban más, mint a száraz fűvű pusztákon vagy a bő csapadéktól öntözött monszun vidékeken.

A kultúrák keletkezésében megnyilvánuló földrajzi törvényszerűségekre mutat rá Cholnoky Jenő, mikor megállapítja, hogy minden külső befolyástól menten önálló műveltség keletkezik a mesterségesen öntözött területeken.<sup>1</sup> Öt ilyen egymástól függetlenül kialakult művelődési területet vesz fel: a babilóniai, egyiptomi, észak-afrikai (marokkói), középamerikai és perui. Mindenik alacsony kultúrájú területektől környezett miliőben önállóan alakult ki, mindenik más volt a maga nemében, mindenkinek megvoltak az egyéni jellemvonásai. Csak abban egyeztek meg, hogy földművelésük öntözésük, építkezésmódjuk, szellemi műveltségük meglehetősen magas fokra fejlődött.<sup>2</sup> Más volt az egyiptomiak építkezése, írása, művészete, mint a babilóniaké; az amerikai kultúrák semmi kapcsolatot nem mutatnak az óvilágiakkal, amennyiben nem ismerték az óvilági kultúrnövényeket, háziállatokat, a bronzot, vasat, kereket stb. A perui inkák függőkertjeihez és sajátos írásmódjukhoz hasonlóval nem találkozunk a mexicói májáknál. De valamennyi említett terület közös földrajzi jellemvonása, hogy lakói mesterséges öntözéssel művelték a földet. Már pedig a civilizáció Cholnoky szerint csak ott fejlődik ki, ahol az ember a munkára rá van kényszerítve. A mesterséges öntözés valóban feltételezi az öntöző csatornák tervszerű megépítését, öntözőművek létesítését, a csatornák karbantartását, a vízelosztás szabályozását s az ily módon egymásra utalt nagyobb embertömegek törvények által biztosított társadalmi szolidaritását, a munka árán szerzett könnyű és biztos megélhetést.

Cholnoky az oázis kultúráról megkülönbözteti az ugyancsak mesterséges öntözéssel alapuló rizskultúrát,<sup>3</sup> melynek fő jellemvonása az előbbivel szemben az, hogy nem terjedékeny, de sokkal hosszabb életű. Ugyanis az oázisokat könnyen érheti ellenséges pusztítás, minek következtében lakosságuk kivándorolni kénytelen olyan vidékre, ahol öntözés nélkül is lehet földet művelni s az új területre magával viszi ősi kultúráját. Az európai műveltség az egyiptomi és babilóniai ősi oáziskultúrákból fejlődött tovább az új környezetben eredeti forrásaitól sok tekintetben eltérő módokon. Ezzel szemben India és Kína ősi rizskultúrája évezredek óta önmagára volt utalva, semmi kapcsolatba nem került az előázsiai oáziskultúrákkal. Idők folyamán ez is több ízben volt a sivatagi nomádok (hunok, mongolok) pusztító támadásainak kitéve, de ezek a káros behatások sohasem voltak végzetesek, mert az öntözőművek pusztulása az egyébként bő csapadék mellett lehetővé tette más növé-

<sup>1</sup> Cholnoky: Az emberföldrajz alapjai. (Egyet. Földrajzi Intézet kiadv. IV. Budapest, 1922.

<sup>2</sup> Cholnoky: Az ember drámája. Budapest, 1930. Singer és Wolfner.

<sup>3</sup> Cholnoky: A rizstermelés jelentősége az emberi művelődés történetében. Földr. Közl. LV. 7. 10. f. 1927.

Cholnoky: Kunstliche Berieselung in Innerasien und die Völkerwanderung. Geogr. Zeitschrift. 1909.

nyek termelését addig is, amíg az elpusztított vagy megrongált öntözőműveket rendbehozták s így az ott lakók helyben maradhattak, a pusztításokat könnyen kiheverték s a romokon a régi műveltséget újra felépíthették és továbbfejleszthették. A bambusznád használata építkezések és eszközök készítésére, a nagyobb háziállatok tartásának hiánya, a tüzelőanyag hiánya (faszénttüzelés), a teaivás a kínai műveltségnek egészen különleges jellemvonásai. De még az életmódban, településben, közlekedésben, a művészetekben, gondolkodásmódban és erkölcsi felfogásban is megvannak a különbségek a rizskultúra és az oáziskultúra népei között.<sup>1</sup>

A sztyeppek földrajzi viszonyaiból magyarázza meg Cholnoky szintén egészen egyéni módon a népvándorlások keletkezését is.<sup>2</sup> A sztyeppek kevés csapadékuk miatt (200—400 mm évente) földművelésre nem alkalmasak, legfeljebb csak mesterséges öntözéssel, — ezért itt csak folyton ide-oda vándorló sátoros pásztornépek találhatnak megélhetést. Amíg rend van a pusztákon, békés árucseré folyik a pásztorok és az oázisok földművelő népei között, de ha a költözködő pásztorokat az a meglepetés éri, hogy legelőjüket más pásztorok nyájai már lelegelték, felfordul a rend s a mindenre elszánt nomádok tömege egyesülve fegyverrel igyekszik legelőt szerezni magának, megzsarolja, feldúlja az oázisokat s a földönfutók hada fergeteg módjára seper végig más vidékeken, míg olyan helyre nem ér, hol öntözés nélkül is lehet földet művelni. A népvándorlásokat tehát Cholnoky csapadékszegény vidékek népeinek csapadékosabb területekre való özönlésével magyarázza.

Amint látjuk tehát, Cholnoky a vízzel való ellátás különböző módjaiból igen fontos kultúrföldrajzi tényeket vezet le és szoros okozati összefüggéseket ismert fel a természeti adottságok és a kultúrák minémüése között.

A kultúrák földrajzi vizsgálatánál és a Földnek különböző kultúrterületekre való taglalásánál mindenesetre helyesebb a tájak földrajzi adottságait venni alapul, mint a népfajok, nyelvek és vallások szerinti különbségeket. Helyesebb a trópusi őserdők, trópusi szavannák, folyó- és forrásoázisok, monszunvidékek, mérsékeltövi mezőségek, magas hegységek és sarkvidéki tájak kultúrájáról beszélni, mint árja és mongol vagy keresztény és mohamedán kultúrterületekről. Azonos jellegű földrajzi tájakon belül a további alosztályozásnál aztán az ott lakó népek különböző egyéni sajátosságait is figyelembe lehet venni, így pl. a rizskultúra vidékén rá kell mutatni a kínaiak, japániak és hinduk kultúrája közötti különbségekre is. Az európai kultúra területén belül is észrevehető különbségeket találunk a kontinens egyes részei között. Beszélhetnénk román, germán és szláv kultúrtájokról, de helyesebb földközítengeri,

<sup>1</sup> Cholnoky: Les bases de l'art chinois. Compte rendu des travaux du IX. Congrès International de Géographie. 5. III. Genève. 1911.

<sup>2</sup> Cholnoky: A belsőázsiai pásztornépek szerepe az emberi művelődés történetében. Turán. XVI. 1933.

Cholnoky: Die kulturgeschichtliche Rolle der Hirtenvölker Innerasiens. Zbior Prac. E. Romer emlékkönyv. Lwow. 1934.

nyugateurópai és keleteurópai kultúrákat megkülönböztetni, mert mindenik más és más földrajzi környezetben alakult ki. Így a földközítengeri kultúra kisebb medencékben keletkezett, ahol a keletről ide átültetett ősi oáziskultúrákból a kedvező éghajlati viszonyok hatása alatt fejlődött ki a két nép eltérő faji sajátosságainak megfelelően a görög és római műveltség. Mindenik egy-egy kedvező fekvésű központi medencében alakult ki és terjedt tovább, főleg a tenger közvetítésével s idővel birtokába vette az egész földközítengeri partvidéket. Itália előnyös földrajzi viszonyai: központi fekvése, nagyfokú parttagoltsága, sok termékeny medencéje, a kontinens sok országával való könnyű érintkezése, — ezt a félszigetet tették hivatottá az itt kialakult ókori műveltségnek a keresztény és renaissance kultúrákban való továbbfejlesztésére s a kontinens többi országába való továbbterjesztésére. Ez a kultúra aztán a germán-szarmáta alföldnek az előbbtől eltérő földrajzi adottságai között másképpen fejlődött tovább. Itt a kis medencék által okozott térhiányt a tágas síkság térbősége váltotta fel, hol az embernek mostohább éghajlati és talajviszonyokkal, erdőkkel, mocsarakkal és homokbuckákkal kellett megküzdeni, de viszont nagyobb területet vehetett birtokába, ezen jobban elszaporodhatott, kisebb-nagyobb különböző nyelvű politikai egységeket hozott létre. A kontinens hatalmi politikájának súlypontja is később ide tolódott át. De itt is két egymástól merőben eltérő kultúrtáj alakult ki: a nyugati és keleti kultúrterület. Nem lehet azt mondani, hogy az egyik a germán, a másik a szláv faji sajátosságok hordozója, hiszen román, germán és szláv népek vegyesen élnek itt, s a szlávok egy része a nyugati kultúra birtokosa lett (csehek, lengyelek). A különbség okát elsősorban az eltérő földrajzi viszonyokban kell keresnünk. A nyugati partok kedvező tagoltsága, az óceánokkal való könnyű érintkezés lehetősége, a termelésre kiválóan alkalmas óceáni éghajlat, a terület kőszéngazdagsága és az ennek nyomában kifejlődött hatalmas gyáripár éles ellentétben állítja a nyugati kontinensrészeket a keletivel, hol ezek az előnyös földrajzi adottságok hiányoznak; ellenben itt a rossz földrajzi helyzet nagyban előmozdította a hatalom birtokosainak népeik kulturális elszigetelésére törekvő szűklátókörű politikáját.

Az egymástól eltérő német, francia, angol etnikum kialakulására mindenesetre befolyással volt a három nép különböző történelmi fejlődése, de földrajzi viszonyaik különbözőségének figyelembevétele nélkül ezt sem érthetnők meg.

A különböző tájak népjellemet megváltoztató hatására alig lehetne találóbb példát felhozni, mint a Brit szigetekről kivándorolt angolszászoknak amerikaiakká és ausztráliaiakká való átforgalmazását. Amerika korlátlan gazdasági lehetőségei, melyeket egy nagy terület majdnem érintetlen és bőséges gazdasági javai támogatnak, az ide kivándorolt lakosság minden társadalmi konzervativizmustól mentes szabad fejlődését tették lehetővé és a mai amerikai embertípus kialakulását eredményezték, — addig Ausztráliában a



természeti viszonyoktól sokkal jobban korlátozott gazdasági adottságok a kapitalizmus szertelenségeitől ment, erősen szociális alapon nyugvó társadalom kifejlődését és más embertípus kialakulását segítették elő.

Észak- és Délamerika egymástól merőben eltérő emberföldrajzi jellegét sem lehet kizárólag a betelepült angolszász és román lakosság különböző etnikai sajátosságainak betudni, hanem feltétlenül figyelembe kell venni a két kontinens egymástól különböző földrajzi viszonyait is, melyek közül különösen az éghajlatbeli különbségeknek és az ásványi energiaforrások bőségének, illetve hiányának volt életviszonyokat meghatározó hatása.

Nyilvánvaló, hogy a mi magyar földünk földrajzi mibenléte is hatással volt a magyar nép egyéniségének alakulására. Középeurópába, idegennyelvű népek közé való beékeltségünk, a Magyar medence kiváló földrajzi és gazdasági egysége, kontinentális helyzetünk, a Nyugattal való könnyű érintkezési lehetőségek, Alföldünk nagyterjedésű, pásztorkodásra kedvező legelői, halban, vadban bővelkedő vizei, nádasai és ligetei, földművelésre és népes települések keletkezésére alkalmas kitűnő termőterületeink, a Dunántúl régi kultúráktól kihasznált változatos és sokféle megélhetési lehetőséget nyújtó felszíne stb. mind-mind résztvettek egy-egy ecsetvonással a mai magyar embertípus megalkotásában.

Nem érthetjük meg egy népnek a kultúráját sem földrajzi viszonyainak kellő figyelembevétel nélkül.



## **Le basi geografiche delle culture umane.**

*Dr. Aurél Hézser.*

Le varie manifestazioni della cultura umana trovano la loro spiegazione, oltre che nelle attitudini speciali inerenti all'individualità dei singoli popoli, anche nei fattori naturali dell'ambiente. Benchè alcuni storici ed antropobiologi accentuino nella determinazione delle varie culture, la quasi esclusiva importanza delle caratteristiche di razza, cionondimeno non v'ha nessuno che possa mettere in non cale una equa considerazione delle influenze di natura geografica, comprovate dalla testimonianza di fatti incontestabili.

E bensì vero che la cultura creata nello stesso ambiente da popoli differenti non sarà del tutto identica; ma si può provare altresì con assoluta certezza che lo stesso popolo, capitato in un nuovo ambiente, diverso dal precedente, farà sorgere un altro modo di cultura, più conforme alle cambiate condizioni di vita.

Le sorti dei popoli sono dirette e determinate non solo dalle

loro caratteristiche individuali e dai differenti influssi storici, ma anche dai fattori geografici dei loro paesi, delle loro rispettive patrie. Il clima, la configurazione del terreno, la vegetazione sono i fattori che determinano le possibilità del vivere e con ciò il modo di vita dei popoli e conducono allo sviluppo di svariatissime forme di cultura. E certo che si possono ritrovare strette relazioni reciproche fra regioni e culture. Nelle foreste vergini dei paesi tropici s'è sviluppata una cultura ben diversa da quella dei campi della zona temperata, sulle pianure una diversa da quella delle alte montagne, nelle oasi artificialmente irrigate del deserto un'altra, diversa a sua volta da quella delle aride steppe erbose o da quella delle regioni dei Monsini abbondanti di precipitati atmosferici.

Il prof. Eugenio Cholnoky dimostrò la conformità alle leggi geografiche dello svolgimento delle varie culture. Nei territori artificialmente irrigati si sviluppa una cultura del tutto indipendente da influssi estranei. Si possono distinguere cinque di questi territori culturali di sviluppo indipendente: la Babilonia, l'Egitto, l'Africa Settentrionale (Marocco), l'America Centrale e il Perù. Tutte queste culture venivano sviluppandosi in un ambiente circondato da culture inferiori; però tutte quante differivano tra loro, ognuna presentando diversi tratti caratteristici. Esse concordavano soltanto nel fatto che l'agricoltura, i sistemi d'irrigazione, l'architettura e la cultura intellettuale di questi paesi raggiunsero un grado altissimo. L'architettura, la scrittura, l'arte degli Egizi differivano da quelle dei Babilonesi; le culture americane non presentano alcuna connessione con quelle del Mondo Antico, poichè non conoscevano le piante di cultura, gli animali domestici del vecchio mondo, nè il bronzo, nè il ferro, nè la ruota. ecc. Similmente i giardini pensili degli Incas del Perù e il peculiare modo di scrivere degli antichi Peruviani non trovano il loro riscontro presso il popolo maya del Messico. Il comune carattere geografico di tutti i territori summenzionati consiste nel fatto che la terra vi si coltivava con irrigazione artificiale. Secondo il Cholnoky la civiltà si può sviluppare soltanto là, dove l'uomo è costretto al lavoro; ora l'irrigazione artificiale presuppone la costruzione di canali secondo un piano prestabilito, l'impianto di apparecchi idraulici, il mantenimento in buono stato dei canali, la regolazione della distribuzione delle acque e per conseguenza la solidarietà di grandi masse di popolo legate da comuni interessi, — solidarietà sociale, assicurata da leggi generali, per rendere la vita agiata e sicura mediante il lavoro di tutti.

Il Cholnoky constata una differenza essenziale fra questa cosiddetta cultura di oasi e la cultura del riso, benchè anche quest'ultima si fondi sul sistema dell'irrigazione artificiale. Il tratto più caratteristico della cultura del riso, di fronte alla cultura delle oasi, è il fatto che essa è meno espansiva, ma molto più duratura. Le oasi sono troppo esposte ad invasioni nemiche, in seguito alle quali parte della popolazione è costretta ad emigrare in altre regioni, dove la terra si può coltivare senza irrigazione, portando seco la sua antica

cultura ai nuovi territori. Così la cultura europea si sviluppò sotto l'influenza delle antiche culture dell'Egitto e della Babilonia, ma con metodi divergenti per molti riguardi da quelli della cultura originaria, conformemente alla natura del nuovo ambiente. All'incontro le antichissime culture del riso delle Indie e della Cina si mantenevano del tutto isolate per migliaia di anni, non trovandosi in alcun nesso con le culture dell'Asia Anteriore e dell'Africa. Esse erano bensì delle volte pure esposte alle invasioni devastatrici dei nomadi del deserto (Unni e Mongoli), ma i danni causati non riuscirono mai fatali, imperocchè la distruzione degli impianti d'irrigazione, stante l'abbondanza di precipitati atmosferici, non impediva la coltivazione di altre piante sino alla ricostruzione degli impianti d'irrigazione distrutti o in parte rovinati; per conseguenza la popolazione vi poteva rimanere, riparare i danni e ricostruire e far progredire l'antica civiltà sulle rovine. Inoltre l'uso del bambù per la costruzione di edifici ed utensili, la mancanza di grandi animali domestici, l'assenza di materie combustibili (carbone di legno), l'uso del tè formano altrettanti tratti caratteristici del tutto speciali della cultura cinese. Ma anche nelle abitudini della vita, negli impianti degli abitati, nelle comunicazioni, nelle arti, nei modi di pensare e nei concetti morali si ritrovano grandi differenze fra i popoli della cultura del riso e quelli delle oasi.

Quanto alle condizioni geografiche delle steppe, il prof. Cholnoky dimostra pure in modo tutto particolare il loro nesso coll'origine della migrazione dei popoli. Le steppe, in causa della scarsità di precipitati atmosferici (da 200 a 400 mm all'anno) non si adattano all'agricoltura (se non che tutt'al più mediante irrigazione artificiale); perciò non vi possono vivere che popoli nomadi migranti incessantemente in cerca di pascoli nuovi ed accampati sotto tende. Finchè queste peregrinazioni si possono eseguire indisturbate, si svolge un commercio pacifico fra i pastori delle steppe e gli agricoltori delle oasi, ma quando i nomadi non riescono più a trovare pascoli sufficienti, allora si uniscono in grandi masse e cercano di procurarsi colle armi in mano territori nuovi, attaccano e devastano le oasi; le loro orde percorrono le altre contrade in cerca di terre più fertili. Le migrazioni dei popoli si possono quindi spiegare come un fenomeno naturale che spinge i popoli abitanti in territori di scarsi precipitati verso i territori con precipitati atmosferici più abbondanti.

Come si vede, il prof. Cholnoky deduce dalle diversità delle provviste d'acqua fatti importanti della geografia culturale e intuisce uno stretto nesso causale fra i fenomeni naturali e i caratteri delle varie culture. Esaminando le culture dal punto di vista geografico e volendo dividere la Terra in varie regioni culturali, sarà in ogni caso più opportuno il prendere per base i fattori geografici delle singole regioni, anzichè le diversità di razza, di lingua e di religione. Sarà in ogni modo più preciso il parlare delle culture regionali delle foreste vergini tropiche, delle praterie tropiche, delle oasi

di fiumi e di sorgenti, dei Monsoni, delle campagne della zona temperata, delle alte montagne, dei paesi artici, di quello che delle regioni di cultura ariana e mongolica, cristiana o maomettana. Nella suddivisione delle regioni geografiche di ugual carattere, poi, si potranno prendere in considerazione anche le diverse peculiarità individuali degli abitanti; così per es nelle regioni della cultura del riso si dovranno rilevare le diversità fra le culture dei Cinesi, dei Giapponesi e degli Indiani. Ma anche entro i territori della cultura europea si riscontrano divergenze fra le singole parti del continente. Si potrebbe parlare di una cultura neolatina, di una germanica e di una slava; però sarà più esatto il distinguere, piuttosto la cultura mediterranea; e le culture dell'Europa Occidentale e dell'Europa Orientale — culture differenti, sviluppatesi in ambienti geografici diversi. La cultura mediterranea ad es. ebbe origine in bacini minori, dove si svilupparono dalle antiche culture delle oasi, trapiantate dall'Oriente, sotto l'influsso di favorevoli condizioni climatiche e conformemente alle diverse peculiarità di razza, le culture greca e romana. E l'una e l'altra ebbe le sue origini in un bacino centrale di postura favorevole, propagandosi di lì principalmente per le vie di mare su tutte le regioni del Mediterraneo. Le favorevoli condizioni dell'Italia — postura centrale, lunga estensione della costa marittima, molti bacini fertili, facili comunicazioni verso molti paesi del continente — predestinarono questa penisola a dare un ulteriore sviluppo all'antica cultura romana, trasformandola nella cultura cristiana e poscia in quella del Rinascimento e a propagare tutte queste culture ad altri paesi del continente. La cultura italiana assunse poi forme divergenti nelle pianure germano-sarmatiche in seguito alla differenza delle condizioni geografiche. Qui subentrò alla ristrettezza dello spazio dei piccoli bacini l'ampiezza di vaste pianure, i cui abitanti avevano bensì da lottare contro difficoltà più sfavorevoli del clima, del suolo, delle foreste, delle paludi e dei terreni sabbiosi, ma dall'altra parte disponevano di territori di vasta estensione dove potevano propagarsi ed espandersi liberamente e costituirsi in unità politiche più o meno grandi di lingue differenti; e il punto di gravitazione della politica internazionale dell'Europa passò più tardi a queste parti. Ma anche qui si andavano formando due regioni culturali affatto diverse: quella dell'Occidente e quella dell'Oriente. Non si può dire che la prima sia dovuta puramente alle caratteristiche della razza germanica e la seconda a quelle della razza slava, visto che ci vivono promiscuamente popoli romanzi, germanici e slavi che gran parte degli slavi adottarono la cultura occidentale (così i polacchi, i cechi, gli sloveni, i croati). La cagione di questa diversità si deve ricercare in primo luogo nella diversità delle condizioni geografiche. La favorevole articolazione delle coste marittime occidentali, le facili comunicazioni per mare, il clima oceanico tanto favorevole alla produzione agricola, l'abbondanza di questi territori in carbone e la poderosa industria di fabbriche sorta in base alle ricche miniere di carbone costituiscono un'antitesi mar-

cata della civiltà occidentale di fronte a quella orientale, dove questi favorevoli fattori geografici mancano; all'incontro la rimota postura geografica dell'Oriente contribuì non poco alla politica dei suoi dominatori, tendente all'isolamento culturale dei loro popoli. Le differenze nello sviluppo etnico dei tedeschi, frascesi ed inglesi sono dovute certamente in parte alla loro evoluzione storica, ma anche questa non si potrebbe spiegare senza prendere in considerazione le differenze delle condizioni geografiche.

Quanto all'influenza trasformatrice delle diverse regioni geografiche, non si potrebbe citare un esempio più calzante che la trasformazione degli anglo-sassoni emigrati dalle isole britanniche e divenuti Americani, rispettivamente Australiani. Le illimitate possibilità economiche dell'America, offerte dalle sostanze economiche intatte e sovrabbondanti di quella vasta regione, resero possibile il libero sviluppo della popolazione emigrata, scevro di ogni ristrettezza del conservativismo sociale, conducendo alla formazione dell'attuale tipo americano; mentre dall'altra parte la situazione economica molto più limitata dalle condizioni geografiche condussero in Australia allo sviluppo d'una civiltà fondata su forti basi sociali scevri degli eccessi del capitalismo e alla formazione d'un tipo etnografico speciale.

Nè le caratteristiche antropogeografiche affatto differenti dell'America del Nord e dell'America Meridionale potranno attribuirsi esclusivamente alle differenti qualità etniche della popolazione di origine anglo-sassone, rispettivamente romanza; ma si devono incondizionatamente prendere in considerazione anche le condizioni affatto diverse dei due continenti, fra le quali ebbero influenza decisiva specialmente le differenze climatiche e l'abbondanza, rispettivamente mancanza delle risorse d'energia in minerali.

Va da sé che le condizioni geografiche dell'Ungheria influirono anch'esse sulla formazione del carattere individuale del popolo ungherese. La postura centrale, rinserrata fra popoli di lingua straniera dell'Europa centrale, la palese unità geografica ed economica del bacino ungherese, la posizione continentale, le facili comunicazioni coll'Occidente, gli estesi pascoli della pianura ungherese favorevoli alla pastorizia, le acque abbondanti di pesce, i canneti e boschi abbondanti di selvaggina, gli eccellenti terreni fertili adattati all'agricoltura e alla fondazione di popolosi abitati, il territorio dell'Oltredanubio, sfruttato già dalle culture antiche, di svariata superficie che offre molte diverse possibilità di sussistenza sono altrettanti tratti che contribuivano alla formazione dell'attuale tipo etnico ungherese.

Tutto ciò dimostra che la cultura di un popolo non si può comprendere senza prendere in dovuta considerazione le condizioni geografiche.

---

## A Monarchia III. katonai felvétele és az új magyar felvétel közötti különbségek.

Irta: Irmédi-Molnár László dr.

Már I. Lipót felismerte, hogy hadműveleteinek pontos vezetése térképek nélkül alig lehetséges. A 18. század közepe táján hadmérnökeiktől ily irányban fel is használja és úgy ő, mint III. Károly, török háborúi során már részleges katonai felvételeket készíttetett a Monarchia egyes területeiről, hol az hadiszempontból éppen szükségessé vált.

A hadvezetés tehát nagyon is érezte a térképek hiányát és voltak többen, akik befolyásukat egy összefüggő térképezés érdekében latba is vetették, azonban az a kor még nem volt eléggé érett ahhoz, hogy nagyszabású térképező munkát véghezvigyen, de az általános viszonyok sem voltak kedvezőek.

Ennek az időszaknak térképei az ú. n. „*geografiai felmérés*”-ek korába tartoznak. Jellemző tulajdonságuk a mai áttekintő térképeknek megfelelő mérték és gyenge vagy semmi geometriai alap. Hivatalos térképészek ekkor még nincsenek. A térképezés leginkább magánvállalkozás és bár egyesek igen ritka esetben dolgoztak is legfelsőbb engedéllyel, de hivatalos térképezésnek ez sem volt mondható.<sup>1</sup>

A hétéves háborúig ezek a geografiai térképek divatoztak, bár egyes kiváló mérnökök keze alól több olyan térkép került már ki, amely kivitel és alaposság tekintetében messze túlszárnyalta még a később meginduló első katonai felvétel színvonalát is.<sup>2</sup>

A hétéves háború során azután kitűnt, hogy a jó térkép már elengedhetetlenül szükséges a hadvezetőség részére és a Frigyes porosz királytól készíttetett térkép mintájára Mária Terézia el is rendeli Daun és Lacy tábornokok javaslata alapján a Monarchia egységes térképezését; ez azután II. József alatt nyer részleges befejezést. Ugyanis rövid idő múlva észrevették az első felvétel hiányosságait és még mielőtt az befejezést nyert volna, abbahagyták s rögtön elkezdték a második felvételt. Ez I. Ferenc, V. Ferdinánd és I. Ferenc József alatt folytatódott, és végül 1869-ben fejeződött be. Ezt követi még később I. Ferenc József alatt a Monarchia harmadik felvétele. Ennek a harmadik felvételnek anyaga az, amit mi magyarok „*régi bécsi*” térképnek nevezünk. Ennek a felvételnek az évek folyamán alaposan javított lapjai Magyarország hivatalos térképei, természetesen csak ott, ahol még nem készültek el az új és pontos magyar térképlapok. Az Állami Térképészeti Intézet mun-

<sup>1</sup> A térképezés igen sok országban teljesen tilos volt. Magyarországon és Ausztriában nem állt fenn ez az eset, de a munka végzéséhez a legfelsőbb engedély megszerzése elengedhetetlen volt.

<sup>2</sup> Mikoviny Sámuel már 1735 körül több, geometriai alappal bíró térképet szerkesztett hazánk egyes részeiről.

kája folytán ezek a fekete színű csikozott térképek lassan kikerülnek a használatból és helyüket elfoglalják a magyar intézet készítette lapok.

A harmadik felvétel a maga korában elsőrendű teljesítmény volt. Tizenhat év alatt készült el, felölelve az egész Monarchia területét (579.991 km<sup>2</sup>). Kivétel szempontjából is egyike a világ legszebb térképműveinek. Azonban a gyors munkából származó sok hiányosság és az éppen erre a korra jutó minden téren mutatkozó rohamos haladás révén ez a kiváló térkép is korán elavult, úgy, hogy a Monarchia katonai körei nagyon is érezték a hiányosságokat. Éppen ezért elhatározták, hogy teljesen új, a kor minden igényét kielégítő felméréssel nekilátnak a Monarchia negyedszeri térképezésének. 1896-ban jelent meg az erre vonatkozó rendelet, s a munkálatok nyomban meg is kezdődtek. Az időközben kitört háború (1914) megakadályozta a felvétel folytatását. A háború kitöréséig azonban mégis elkészült Tirol egyes részeiről néhány lap.

Magyarországról ez az utolsó osztrák-magyar precíziós felmérés nem tudott már térképet készíteni éppen a fentemlített okok miatt.

Magyarország függetlenségével elkerülhetetlenné vált a bécsi k. u. k. Militärgeographisches Institut-hoz hasonló intézmény felállítása.<sup>1</sup> Ennek az intézménynek első csirái már 1918-ban kezdtek bontakozni.

A megalakult magyar intézet azután a kor követelményeinek megfelelően az elkészítendő térképeket a mértékben elérhető pontosság tekintetében a lehető legmagasabb színvonalra kívánta emelni. Ebből az elgondolásból kiindulva elkészítendő térképeitől igen nagy pontosságot követel meg és a Bécsben használatos rendszerek egyrészét éppen ebből kifolyólag, de a változott körülmények miatt is meg kellett hogy változtassa. Tette ezt részben azért, mert a megváltozott helyzet, illetőleg a magyarországi viszonyok úgy követelték meg, részben pedig iparkodott a technika legújabb vívmányait a maga részére értékesíteni, mindannak ellenére, hogy az anyagiak meglehetősen mostohán állottak rendelkezésére.

Nem érdektelen már most ezek után rámutatni arra, hogy melyek is azok a lényegbe vágó különbségek, amelyek a régi bécsi s az új magyar térképek között fennállanak. Természetesen ehelyütt nem lehet ezekre a különbségekre teljes részletességgel kitérni, csupán azokról a lényeges eltérésekről emlékeztünk meg, amelyek a geográfusra nézve fontossággal bírnak.

Az új magyar intézet első és legfontosabb teendője az volt, hogy a régi térképeken kijavítsa és helyesen tüntesse föl az addigi,

<sup>1</sup> Bécsben a Quartiermeisterstab-nak erősen kiépített térképező szerve volt, de nem volt finomtechnikai (rézmetsző stb.) nyomdája, csupán sokszorosító szervvel rendelkezett. 1840 körül a Milanóban székelő „Istitutio Geografico Militare Milanese” kiváló intézetét egyesítették a bécsi Quartiermeisterstab térképező szervével és ezzel megalakult a k. k., később k. u. k. Militärgeographisches Institut.

rossz magyarsággal, vágy németül megírt magyar elnevezéseket és jelzéseket.

Ezekkel a munkálatokkal párhuzamosan új vetületi rendszerre való áttérést határoztak el, mivel a k. u. k. Militärgeographisches Institutól használt poliéder rendszert Csonkamagyarország esetében alkalmazni nem volt célszerű. És pedig azért nem, mivel Magyarország már teljesen külön kataszteri földméréssel rendelkezett, továbbá önálló sztereografikus vetületű, nagy szabotosságú háromszöghálózattal, mely az ország kétharmad részében készen volt. Az új magyar intézetnek elsőrendű érdeke volt, hogy a kataszteri földmérés eredményeit munkálataiba bekapcsolja. Tette pedig azért, mivel ezzel óriási idő- és pénzmeztakaritást ért el, de azért is, mert a nagy pontossággal beállított topografiai felvételt így meggyorsíthatta. Ezzel az új intézmény feladta a régi poliéder rendszert és átvette a magyar katasztertől használt sztereografikus vetületet.

Az eddig elmondottakból kiviláglik, hogy az Állami Térképészeti Intézet a kataszteri adatokat az eddiginél kiterjedtebb mértékben kívánta topografiai térképeihez felhasználni.

A bécsi intézet is felhasználta ugyan a kataszter anyagát, de távolról sem olyan nagy mértékben, mint ezt a magyar intézet tette, illetőleg teszi.

Magyarországnak sztereografikus vetületű háromszögelési hálózata tehát a kataszteri felmérés céljaira megvan és természetszerűleg sokkal sűrűbb, mint azt a topografiai felmérés megkíváná.

A bécsi háromszögelési hálózat nagy részét földrajzi összerendezőkkel volt megadva és csupán a felsőrendű háromszögelési pontok voltak állandósítva. Ha tehát csupán ezt kívántuk volna továbbra is alkalmazni Magyarországon, úgy ezt a hálózatot ki kellett volna fejleszteni, illetőleg nagymértékben sűríteni, hogy a mai követelményeknek megfeleljen. A kataszteri vetületi rendszer, illetve háromszögelési hálózat átvételével ez a sűrítési munka elkerülhető volt. Az Állami Térképészeti Intézet különleges célokra, illetve az elpusztult részek pótlására helyenkint még így is háromszögelni kényszerül, de természetszerűleg sokkal kisebb mértékben és szerényebb keretek között.

Ezzel kapcsolatban megjegyezzük, hogy az osztrákok katonai háromszögelési hálózatukat célszerűségi okokból teljes mértékben megtartották, de a régi vetületi rendszert ők is elvetették és a régi háromszöghálózatot átszámítják *Gauss—Krüger* szögtartó vetületre.

A két térképészeti intézet munkájában ez az eltérés mutatja a leglényegesebb különbséget. Ennélfogva az osztrákok újfelvételi eljárásából származó térkép ma már szintén nagyon különbözik attól a topografiai térképtől, melyet általában harmadik felvételnek szokás nevezni.

Miután a harmadik felvételből származó térképanyag nálunk még sokáig lesz használatban, a geográfusoknak kívánunk szolgálatot tenni, amikor ezeket a különbségeket megemlítjük és figyelmüket erre felhívjuk, mert mindezek csupán a térkép szemléletéből sohasem vehetők ki.



A régi Militärgeographisches Institut térképeit, amint már említettük, poliéder rendszerben készítette, ami annyit jelent, hogy a térképlapok összessége egy a földi ellipszoidhoz símuló soklappes-tet (poliéder) alkotott.

Ha az egyes lapok oldalait elég kicsire vesszük, akkor az ily rendszerben készült térkép a gyakorlatban — de csakis a gyakorlatban — szög- és területtartónak, továbbá torzulásmentesnek tekinthető. Az Allami Térképészeti Intézet által jelenleg használt sztereografikus vetület viszont a központtól való eltávolodással a távolságokat nagyítja.

Amíg a poliéder rendszerben mindenik térképlap különböző síkban fekszik, addig a sztereografikus vetület egyetlen síkot használ.

Ha a poliéder lapokat össze akarjuk illeszteni, úgy azokból legfeljebb 6—8 lapot vagyunk képesek a síkban kiteríteni és ezt is csak a papiros tágulékony-sága engedi meg. A poliéder rendszer eme hiányossága a sztereovetületnél kiküszöbölődik, mivel több, mint száz (126 drb) síklap helyett csak egyetlenegy síkot alkalmazunk, amelyben az összes lapok akadály nélkül és tetszés szerinti nagyságban kiteríthetők.

Ezzel az előnnyel szemben a poliéder rendszer tetszés szerinti területre terjeszthető ki, illetőleg alkalmazható, míg a sztereografikusnál a sík alkalmazása csak olyan kiterjedésben szokásos, amennyire ez a térkép központi méretarányát hátrányosan nem befolyásolja.

Egy további különbség szerkezeti szempontból a kettő között még az, hogy amíg a poliédernél a háromszögelési pontok felrakása rendszerint földrajzi összrendezőkkel történik, addig a sztereografikusnál ezeket derékszögű síkösszrendezők útján rakjuk fel, mely különbség azonban nemcsak szerkesztési, hanem számítási szempontból is az utóbbi módszer előnyére válik.

Mindezekből a kiragadott példákból is eléggé kiviláglik, hogy a régi és az új térképek szerkezeti alapjai lényegbevágóan térnek el egymástól s bár mindegyiknek van előnye és hátránya is, mégis a jelenlegi sztereografikus vetületben a gyakorlati szempontokat véve tekintetbe, a munkaeljárások sokkal egyszerűbbek és így az erre való áttérés az előbb mondottakon kívül (kényszerhatások) e tekintetben is fejlődést jelent, mert a munkamegtakarítás a kivitel gondosságának növelésére fordítható.

Vessünk még néhány pillantást a részletes felmérésre magára és állapítsuk meg, hogy milyen eltéréseket mutat a régi, illetőleg az új felmérés egymással szemben.

Az első fontos különbség a bemért pontok számában rejlik. Itt úgy a geodéziai, mint a topográfiai pontsűrűséget értjük.

Amíg régente egy egész 25.000-es felvételi lapra az elkerülhetetlenül szükséges mértékben legfeljebb 3—6 háromszögelési pont jutott, addig ma ugyanarra a lapra 240—320 háromszögelési pont kerül. Így a régi topográfus úgyszólván a részletfelméréshez szük-

séges teljes geodéziai alapot grafikus kisháromszögeléssel volt kénytelen pótolni, míg ma ez a nagy munka elesik és legfeljebb egyes pontok ilyen meghatározására szorítkozhatik.<sup>1</sup>

A bemért topográfiai részletpontoknál ez az arány még kirívóbban mutatkozik, mert míg régente egy 25.000-es lapon szükség szerint, ahogy a terepjelleg megkívánta, 50—400 pontot mértek be, addig ma ugyanezen a lapon, ugyanolyan körülmények között 8—10.000 körül jár a bemért pontok száma.

Erre az egész összehasonlításra nézve meg kell azonban jegeyzni, hogy azt ne úgy értelmezzük, mintha bármi hiányt vagy hátrányt a régi rovására akarnánk elkönyvelni. Ilyen összehasonlítást egyáltalában nem lehet tenni, mert a harmadik felvételnél egészen mások voltak a követelmények, mint a mainál.

A bécsiek csak annyi pontot használtak, amennyi a topográfiai felméréshez elengedhetetlenül szükséges volt. Nekünk sokkal több háromszögelési pont áll rendelkezésre és így természetes, hogy azokat fel is használjuk, míg a nagyobb részletpontsűrűséget a nagyobb követelmények indokolják.

Az ország felvételét a harmadik felvétellel hihetetlen gyors ütemben kellett elvégezni. Elég ha erre nézve csak azt említjük fel, hogy a harmadik felvétel során a térképésznek egy nyári terepmunka alatt (6 hónap) egy egész 25.000-es lapot kellett felvenni, míg ma ugyanennyi idő alatt a felvételi lapnak legfeljebb egynegyedét lehet elkészíteni. Ha tehát ezt a körülményt figyelembe vesszük, úgy láthatjuk, hogy az összehasonlítást sem minőség, sem mennyiség tekintetében nem lehet megejtetni.

A régi térképészek előtt feltétlenül meg kell hajolnunk, mert ily hihetetlenül kevés mérési pont alapján mégis kitűnő térképeket készítettek roppant rövid idő alatt. Ha hibát találunk is a régi térképeken, úgy az csak helyi hiba és a fent elmondottakat figyelembe véve a bírálóknak ily értelmű éle feltétlenül le kell, hogy tompuljon.

Megemlítjük még a domborzat ábrázolásában való különbséget is. A régi térképet egy színben állították elő és domborzata a *Lehmann* rendszere szerinti csíkozásból adódott. Az új térképeknél a *Du Carla*-tól először alkalmazott szintvonalas ábrázolás van előírva. Hogy a kettő közötti különbség mit jelent, mint általánosan ismert dolgot felesleges megemlíteni.

A domborzat felvételében azonban a lényeges különbség a következőkben csúcsosodik ki. Amíg ugyanis a harmadik felvétel domborzatát a bemért pontok alapján a terepen berajzolt esésvonalak segítségével télen a szobában készítették el, addig a magyar

<sup>1</sup> A Miliárgeogr. Institutban a 25.000-es lapokat négyfelé szabva adták ki a térképészeknek (természetesen akkor még nem volt rajta térkép) és így előfordulhatott az is, hogy egy ilyen szelvényre egyetlen háromszögelési pont sem jutott. Ezért az osztályvezető a 25.000-esen lévő 3—6 háromszögelési pont alapján grafikus nagyháromszögelést végzett és a lapok négy részre való szétadarabolása csak e munka befejezte után történt meg. Így mindenik topografus lapjára jutott grafikuson meghatározott háromszögelési pont.

felvétel ezt a munkát a terepen azonnal a bemérés után a terep közvetlen szemlélete alapján foganatosítja. A két eljárás közötti különbség bárki számára érthető és éppen ebben az eltérésben rejlik a harmadik felvétel gyengesége az új eljárással szemben.

A szintvonalas ábrázolás óriási előnyt jelent a geográfus részére, különösen az olyan értékű szintvonalak, amilyenek a magyar térképeken vannak, mert sűrűségük következtében a domborzat idomai igen hű képben tükröződnek vissza.

A „régi bécsi” térképeken is volt szintvonal, de sokkal kevesebb úgy értékben, mint mennyiségben.

Lényeges különbség van a kivitelben is. A délköröket mindkét esetben *Ferro*-tól számítjuk, de amíg a harmadik felvétel térképeinél csak *Ferro* meridiánjai szerepelnek a kereten, addig az új magyar térképen *Ferro* és *Greenwich* hosszúságkörei együttesen vannak a kereten feltüntetve. A régi térkép forgalomban lévő lapjai egyszínűek (feketék) voltak, míg a mai több színben állítják elő, ami a tájékozódást és a geográfiai feldolgozást is a térképen igen megkönnyíti. (A harmadik felvétel 25.000-es eredeti lapjai színesek, de ezek nem kerültek forgalomba, hanem azok fekete fénymásolatait adták csak közkézre.)

A magyar térképezés a régivel szemben még két szempontból van előnyben. Az egyik a *légi fotogrammetria* alkalmazása, a másik pedig a *mágneses mérések* végrehajtása. A fotogrammetria terén Bécs úttörő volt. Kiváló szakemberei (Scheinpflug, Orel stb.) elsőrangú kiértékelő műszereket és elméleti megoldásokat szerkesztettek. Tevékenységüknek a háború gátat vetett és az azutáni idők a tudományos munkálatoknak különösen Bécsben nem kedveztek. Bécsben azonban inkább csak a *földi fotogrammetriai* eljárást művelték.

Mágneses méréseket olyan értelemben, hogy azok eredményeit a térképen hasznosítsák, Bécsben nem végeztek. A magyar mágneses mérések 1934-ben kezdődtek és ezzel hézagpótló intézkedés lett életbe.

Rövid pár sorban igyekeztem a két térkép közötti különbségről beszámolni úgy, hogy a geográfusra nézve hasznalhajtó legyen. Magától értetődik, hogy az itt dióhéjban elmondottakon kívül még számos más eltérés is kimutatható, de annak ismertetése ehelyütt nem jöhetett tekintetbe.

Aki pedig ezzel a tárggyal, vagy a térképészet bármelyik ágával behatóbban kíván foglalkozni, annak rendelkezésére áll az Állami Térképészeti Intézet könyvtárában felhalmozott hatalmas szakirodalom, de nemcsak ez a szakirodalom és a térképészeti újdonságokat közlő „*Térképészeti Közlöny*” adja meg az érdeklődőknek a felvilágosításokat, hanem az Állami Térképészeti Intézet maga is a legnagyobb készséggel áll a kutatók rendelkezésére.

## Unterschiede zwischen der III. militärischen und der neuen ungarischen Kartenaufnahme.

Von Dr. László Irmédi-Molnár.

Bereits Leopold I. erkannte die Wichtigkeit der Karte für die genaue Durchführung militärischer Aktionen. Seine Kriegs-Ingenieure sind Mitte des XVII. Jahrhunderts bereits kartographisch tätig und sowohl Leopold als auch Karl III. lassen im Laufe der Türkenkriege von einzelnen militärisch wichtigen Teilen der Monarchie, detaillierte militärische Kartenaufnahmen ausführen. Trotz sehr stark fühlbarem Kartenmangel waren Zeit und Verhältnisse einer grossangelegten Kartenaufnahme jedoch noch nicht günstig. Die Karten dieser Zeitperiode rechnet man zu den sog. „geographischen Vermessungen“. Ihre charakteristischen Eigenschaften sind: das den heutigen Übersichtskarten entsprechende Masstabsverhältnis und schwache geometrische Unterlage, die mitunter auch ganz fehlt. Amtliche Kartographen kennt diese Zeit noch nicht. Die Kartenaufnahme ist nach wie vor vorwiegend Privatunternehmen und wenn auch einzelne in seltenen Fällen mit allerhöchster Bewilligung kartographisch tätig waren, so kann deshalb doch nicht von einer amtlichen Kartenaufnahme gesprochen werden.<sup>1</sup>

Bis zum Ausbruch des siebenjährigen Krieges waren diese geographischen Karten im Gebrauch, obzwar es auch damals bereits Kartenwerke gab, die, was Ausführung und Gründlichkeit anbelangt, auch die späteren militärischen Aufnahmen weit überflügelten.<sup>2</sup>

Der siebenjährige Krieg zeigte die unumgängliche Notwendigkeit guter Karten für die Heeresleitung und Maria Theresia verordnete dann auch nach dem Muster des friderizianischen Kartenwerkes auf Vorschlag der Generale *Daun* und *Lacy* die einheitliche Kartenaufnahme für das gesamte Gebiet der Monarchie, die unter Joseph II. ihren teilweisen Abschluss fand. Es zeigten sich nämlich bald ganz erhebliche Mängel dieser Aufnahme, so, dass von einer Weiterführung derselben Abstand genommen und sofort mit einer neuen begonnen wurde, die unter Franz I., Ferdinand V. und Franz Joseph I. weitergeführt und Anno 1869 beendet wurde. Dieser Aufnahme folgte später, unter Franz Joseph I. die dritte Aufnahme der Monarchie. Das Material dieser dritten Aufnahme ist es, das man in Ungarn mit „alte Wiener“ Karte bezeichnet. Die im Laufe der Jahre gründlich korrigierten Blätter dieser Aufnahme bilden die

<sup>1</sup> Die Kartenaufnahmen waren in sehr vielen Staaten gänzlich unter- sagt. In Ungarn und Österreich war dies nicht der Fall, jedoch war zur Aus- führung kartographischer Aufnahmen die allerhöchste Bewilligung unum- gänglich notwendig.

<sup>2</sup> Samuel v. Mikoviny hatte bereits im Jahre 1755 mehrere geometrisch vermessene Karten über einzelne Teile Ungarns herausgegeben.

amtliche Karte Ungarns, natürlich nur für jene Gebiete des Landes, deren neue und genaue ungarische Kartenblätter noch nicht fertiggestellt sind. Diese vom Staatlichen Kartographischen Institut angefertigten Blätter verdrängen nun allmählich die alten schraffierten in Schwarzdruck vorhandenen. Diese dritte Aufnahme war in ihrer Zeit eine erstklassige Leistung. Sie wurde in 16 Jahren beendet und erstreckte sich auf das Gebiet der ganzen Monarchie (579.991 km<sup>2</sup>). Auch hinsichtlich der Ausführung darf sie als eine der schönsten Kartenwerke der Welt angesprochen werden. Die aus der schnellen Arbeit sich ergebenden zahlreichen Mängel jedoch und die gerade auf kartographischem Gebiete sich zeigenden raschen Fortschritte liessen auch dieses hervorragende Kartenwerk frühzeitig veralten, so, dass zu einer neuen, den Ansprüchen der Zeit in jeder Hinsicht gerecht werdenden vierten Aufnahme der Monarchie geschritten werden musste. Die Arbeiten wurden sofort nach Erscheinen eines diesbezüglichen Erlasses im Jahre 1896 in Angriff genommen, ihre Weiterführung jedoch — abgesehen von einigen fertiggestellten Blättern über Teile Tirols — wurde durch den inzwischen ausgebrochenen Weltkrieg (1914) verhindert. So musste dann auch eine Bearbeitung Ungarns durch diese letzte österreichisch-ungarische Präzisionsaufnahme unterbleiben.

Nachdem Ungarn seine politische Selbständigkeit erlangt, musste notwendigerweise eine dem Wiener k. u. k. Militärgeographischen Institut ähnliche Einrichtung geschaffen werden.<sup>1</sup>

Die ersten Keime einer solchen Institution zeigen sich im Jahre 1918; aus ihnen entwickelt sich dann ein ungarisches Institut, das bestrebt ist mit den zu schaffenden Karten, den Anforderungen der Zeit entsprechend, hinsichtlich der bei gegebenen massstab möglichen Genauigkeit, das Höchstmass zu erreichen. Von diesen Überlegungen ausgehend mussten an Stelle der Methoden und Systeme des Wiener Institutes, aber auch wegen der veränderten Verhältnisse — neue geschaffen werden. Es mussten dabei neben den speziellen ungarischen Verhältnissen auch die neuesten Errungenschaften der Technik berücksichtigt werden, trotzdem das Institut über materielle Güter nur in sehr beschränktem Masse verfügte.

Es soll hier nur im allgemeinen auf die zwischen der alten Wiener und der neuen ungarischen Karte bestehenden wesentlichen Unterschiede hingewiesen werden, besonders auf solche natürlich, die auch für den Geographen von Interesse sind.

Die erste und wichtigste Aufgabe des neuen ungarischen Institutes war, die in deutscher Sprache oder schlechtem Ungarisch ge-

<sup>1</sup> In Wien besass der Quartiermeisterstab ein kräftig entwickeltes kartographisches Organ, er besass jedoch keine feintechnische Druckerei (z. B. für Kupferstich), sondern bloss ein Vervielfältigungsorgan. Im Jahre 1840 wurde das in Milano befindliche und rühmlichst bekannte „Istituto Geografico Militare Milanese“ mit dem kartographischen Organ des Quartiermeisterstabes vereinigt, und hiemit wurde das k. k., später k. u. k. Militärgeographische Institut ins Leben gerufen.

gebenen ungarischen Namen, Benennungen und Bezeichnungen der Karten zu verbessern bzw. zu berichtigen.

Gleichlaufend mit dieser Arbeit wurde die Benützung eines neuen Projektionssystems beschlossen, da es sich nicht als zweckdienlich erwies, im Falle Rumpfungarns das vom k. u. k. Militärgeographischen Institut eingeführte Polyäder-System beizubehalten. Ungarn verfügte nämlich bereits über eine eigene Katastralvermessung, sowie über ein selbständiges, der stereographischen Projection angepasstes Dreiecknetz von grosser Genauigkeit, das bereits für zwei drittel des Landes fertiggestellt war. Es war für das neue ungarische Institut von ganz besonderem Interesse, die Resultate der Katastralvermessung in seine Arbeiten einzuschalten, einmal weil es auf diese Weise ganz enorme Ersparnisse an Geld und Zeit erzielen konnte, dann aber auch weil die auf grosse Genauigkeit eingestellte topographische Aufnahme nur auf diesem Wege zu beschleunigen war. An Stelle des alten Polyäder-Systems wurde, wie man sieht, von dem neuen Institut die vom ungarischen Kataster bereits akzeptierte stereographische Projektion übernommen. Das besagt, dass das königl. ungarische Staatliche Kartographische Institut gewillt war die Katasterdaten in einem weit ausgedehnteren Masse als bisher in den Dienst seiner topographischen Arbeit zu stellen. Auch das Wiener Institut hatte zwar die Katasterdaten herangezogen, jedoch nicht entfernt in dem Masse, wie das ungarische Institut dies tat, bzw. tut.

Das der stereographischen Projektion angepasste Triangulationsnetz steht also im Dienste der Katastralvermessung und ist naturgemäss viel dichter, als es die topographische Vermessung erfordert. Das Wiener Netz war zum grössten Teil nach geographischen Koordinaten gegeben und nur die Triangulationspunkte höherer Ordnung waren markiert. Eine weitere Benutzung dieses Netzes in Ungarn, hätte eine Weiterentwicklung bzw. eine Verdichtung desselben notwendig gemacht. Durch die Übernahme des Katastralprojektionssystems, bzw. Triangulationsnetzes entfiel diese letztere Notwendigkeit. Die Notwendigkeit einer Triangulation besteht jedoch auch so noch für das Staatliche Kartographische Institut in Fällen, wo eine Ergänzung nicht zu umgehen ist, jedoch in geringerem Masse natürlich und in bescheidenerem Rahmen. Bemerkt sei noch, dass, obzwar man in Österreich das ursprüngliche militärische Triangulationsnetz aus Gründen der Zweckmässigkeit unverändert beibehalten hatte, man doch glaubte das alte Projektionssystem fallen lassen und das ganze alte Triangulationsnetz auf die Gauss-Krüger'sche winkeltreue Projektion umrechnen zu müssen. Wie man sieht unterscheidet sich das österreichische Neuaufnahmeverfahren heute ebenfalls schon wesentlich von jener topographischen Karte, die man gemeinhin als die dritte Aufnahme bezeichnet.

Da das dieser dritten Aufnahme entstammende Kartenmaterial noch sehr lange im Gebrauch sein dürfte, glauben wir den Geographen einen Dienst zu leisten, wenn wir ihre Aufmerksamkeit

auf diese Unterschiede lenken, denn aus der Betrachtung der Karte allein lassen sich dieselben niemals erkennen.

Die Karten des alten Militärgeographischen Institutes wurden, wie bereits erwähnt, im Polyäder-System angefertigt, was besagt, dass die Summe der Kartenblätter einen sich dem Erdellipsoid anschmiegenden Vielflächner (Polyäder) bildeten.

Werden die Seiten der einzelnen Kartenblätter entsprechend klein bemessen, so kann eine nach diesem System angefertigte Karte in der Praxis — aber auch nur in der Praxis — als winkel- und flächentreu und frei von Verzerrungen bezeichnet werden. Demgegenüber zeigt die vom Staatl. Kartogr. Inst. derzeit benützte stereographische Projektion eine Vergrößerung der Entfernungen bei Entfernung vom Mittelpunkt. Während im Polyäder-System jedes einzelne Kartenblatt in einer besonderen Ebene gelegen ist, bedient sich die stereographische Projektion einer einzigen Ebene.

Von den Polyäderblättern lassen sich — innerhalb der Dehnbarkeitsgrenze des Papiers — höchstens 6—8 in einer Ebene zwanglos aneinander reihen. Dieser Mangel des Polyädersystems ist bei der Stereoprojektion eliminiert, da an Stelle von mehr als hundert (126 Stücke) ebenen Blättern eine einzige Ebene benützt wird, in welcher sich sämtliche Blätter in beliebiger Anzahl zwanglos ausbreiten lassen.

Diesem Vorteil gegenüber kann das Polyäder-System auf ein beliebig grosses Gebiet angewendet werden, während bei Anwendung der stereographischen Projektion die Grösse der Ebene davon abhängig ist, ob und wie weit durch sie der Mittelpunktssmassstab der Karte nachteilig beeinflusst wird.

Ein weiterer Unterschied ist, dass beim Polyäder die Auftragung der Triangulationspunkte zumeist vermittelt geographischer Koordinaten erfolgt, während man sich bei der stereographischen Projektion zu diesem Zweck der rechtwinkligen Plankordinaten bedient, welcher Unterschied jedoch nicht nur vom Standpunkt der Konstruktion, sondern auch von jenem der Kalkulation zu Gunsten des letzteren Systems spricht.

Alles in allem zeigt sich bei Verwendung des stereographischen Projektion eine weitgehende Vereinfachung des Arbeitsverfahrens, sowie die Möglichkeit die erzielte Arbeitersparnis auf Erhöhung der Sorgfalt in der Ausführung zu verwenden.

Hinsichtlich der Detailvermessung zeigt sich, dass nach dem alten Verfahren auf ein Aufnahmeblatt (1:25.000) höchstens 3—6 Triangulationspunkte entfielen, während auf das gleiche Blatt heute 240—320 derselben Punkte kommen, was, wie leicht einzusehen, eine ganz erhebliche Arbeitersparnis für den Topographen bedeutet. Ganz ähnlich verhält es sich auch mit den vermessenen topographischen Detailpunkten. Den nach alten Verfahren notwendigen 50—400 Punkten stehen heute 8—10.000 gegenüber.

Es muss betont werden, dass wir mit dem Vergleich, wenn ein solcher überhaupt statthaft ist, an der sog. dritten Aufnahme keiner-

lei Kritik üben wollten. Die Anforderungen waren damals ganz andere als heute. Die dritte Aufnahme des Landes musste in unglaublich schnellem Tempo durchgeführt werden. Wenn man bedenkt, dass gelegentlich der dritten Aufnahme die Geländearbeit eines Sommers (6 Monate) das vierfache der heutigen betrug, kann von einer Gegenüberstellung weder hinsichtlich der Qualität, noch aber der Quantität der Arbeit die Rede sein. Die alten Kartographen verdienen volles Lob, denn sie schufen, gestützt auf eine unglaublich geringe Zahl von Punkten, wirklich ausgezeichnete Karten.

Erwähnt sei noch der in der Terraindarstellung sich zeigende Unterschied. Der einfärbigen alten Karte mit Schraffierung nach *Lehman'scher* Manier steht die moderne mit *Du Carla's* Isohypsen darstellung gegenüber. Der Hauptunterschied hinsichtlich der Terraindarstellung aber ist in dem Umstand zu suchen, dass während man bei der dritten Aufnahme das Relief auf Grund gemessener Punkte mit Hilfe der im Gelände eingezeichneten Falllinien in winterlicher Zimmerarbeit fertigstellte, man heute, bei ungarischen Kartierungsarbeiten, diese Aufgabe sofort nach erfolgter Vermessung, unterstützt durch unmittelbare Anschauung des Geländes, erledigt. Dieser Unterschied ist eine Schwäche der dritten Aufnahme.

Hinsichtlich der Niveaulinien muss festgestellt werden, dass auch die „alte Wiener“ Karte solche besass, doch kommen diese weder ihrem Werte, noch ihrer Zahl nach denen der neuen ungarischen Karte gleich, die das Relief infolge grosser Dichte der Niveaulinien mit grosser Treue wiederzugeben vermag.

Weitere Unterschiede zeigen sich in der Ausführung. Zwar wählen beide Kartenwerke als Anfangsmeridian den von Ferro, doch vermerkt die ungarische Karte, der alten gegenüber, auch noch die Längen von Greenwich auf dem Kartenrande. Der Umstand, dass die heutige Karte gegenüber der alten einfärbigen-schwarzen, mehrfärbig hergestellt wird, trägt mit zur Erleichterung der Lesbarkeit, sowie der geographischen Bearbeitung bei. Noch hinsichtlich der Luftphotogrammetrie und der magnetischen Messungen zeigen sich Unterschiede zu Gunsten der neuen ungarischen Aufnahme. Hinsichtlich der Photogrammetrie hatte Wien bahnbrechendes geleistet (Scheimpflug, Örel u. s. w.). Eigentlich aber wurden dort doch mehr die erdphotogrammetrischen Methoden gepflegt.

Magnetische Messungen hatte man in Wien nicht vorgenommen. In Ungarn wurde mit den, einen längst gefühlten Mangel behebenden magnetischen Messungen i. J. 1934 begonnen. Die hier in gedrängter Kürze gegebene Zusammenstellung durfte es nicht versuchen alle die zahlreichen, zwischen den beiden Kartenwerken bestehenden Unterschiede aufzuzeigen. Diesbezüglich sei auf die reichhaltige Bibliothek des Staatl. Kartographischen Institutes, sowie auf „Térképészeti Közlöny“ (Kartographische Mitteilungen) hingewiesen. Ernster Forschung steht natürlich das ganze staatliche Institut jederzeit weitestgehend zu Diensten.

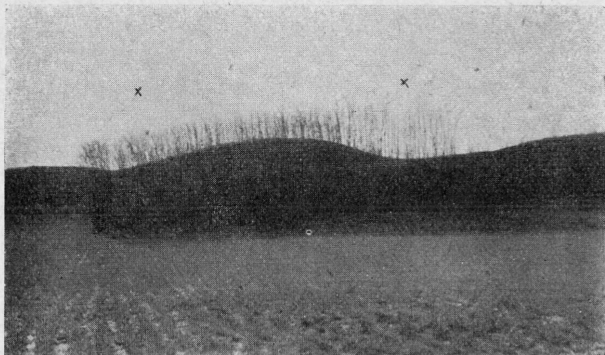


## A nyírbátori széllyukak. Két különös szélbarázda.

Irta: Kádár László dr.

Csonka hazánk legnagyobb és egyúttal legtanulságosabb, formákban leggazdagabb futóhomokterülete a Nyírség. Nagyszerű buckái szélbarázdákkal, dűnékkel váltakoznak, s helyenkint barkánra is bukkanik az ember. Formái sokszor olyan merészek, meglepőek, hogy első pillanatra tehetetlenül áll velük szemben a kutató. Így jártam én is, mikor először tekintettem bele fölülről a két nyírbátori, mély „széllyukba”.

*Papp Gedeon*, polgári iskolai igazgató úrnak fartozom köszö-



1. ábra. A széllyukak kelet felől nézve.  
Abb. 1. Die Windlöcher von O. gesehen.

nettel azért, hogy a széllyukra felhívta a figyelmemet, s azokhoz ki-  
vezetett. Enélkül aligha ismerhettem volna meg ezeket az érdekes  
formákat, mert kívülről szinte észrevehetetlenek, pedig egészen  
könnyen megközelíthetők. A Nyírbátorból Piricse felé vezető mű-  
úttól nyugatra, az úttal majdnem párhuzamosan futó első bucka  
gerincén vannak a Pilis felé vezető út elágazása után kb. másfél  
km-nyire. A buckát az úttól azon a helyen mintegy 150 m széles  
lapály választja el.

A bucka itt kb. 10 m magas, csapása eltér a buckák itteni átlagos csapásától, ami itten gyakorlatilag észak-délinek nevezhető ( $340^{\circ}$ – $160^{\circ}$  —  $20^{\circ}$ – $200^{\circ}$  mágneses azimut). Az iránya ugyanis majdnem pontosan északkeleti-délnyugati ( $46^{\circ}$ – $226^{\circ}$ ). A katonai térképeken úgy tűnik fel, mintha a buckának itt valamilyen helyi elhajlása volna. Lehetséges azonban, hogy a valóságban a bucka maga nem egységes, s ez az északkelet-délnyugati szakasz különálló darab. (Nem volt időm a bucka bejárására.) Az azonban bizonyos, hogy ez a buckaszakasz ferdén áll az általános szélirányra ( $350^{\circ}$ ) s azzal közel hatvan fokok szöget zár be. Talán ez a tény

is szerepet játszik abban, hogy a buckának az északnyugati, félig-meddig luv oldala lankásabb ( $11\frac{1}{2}^{\circ}$ — $13^{\circ}$ ), a másikonál ( $22\frac{1}{2}^{\circ}$ — $25^{\circ}$ ). Az azonban a Nyírségen általános jelenség, hogy a buckák nyugati oldala néhány fokkal szelídebb lejtőjű a keletinél, mert az elég gyakori nyugati szél onnan a keleti oldalra dobálja át a homokot.

A bucka gerincén ezen a részen két benyergelést lehet látni, amit az első fényképen  $\times$ -tel jelöltem meg. A kettő közötti gerincre felkapaszkodva délnyugatra is, északkeletre is egy-egy majdnem kör alakú katlan tátong a lábunk alatt. A mélységük közel azonos a bucka magasságával (kb. 10 m). A második ábra a kisebbik, délnyugati lyukat mutatja, de a teljes mélységet nem tünteti fel, mert a felvétel északnyugatról történt, s ezért a délnyugati és az észak-



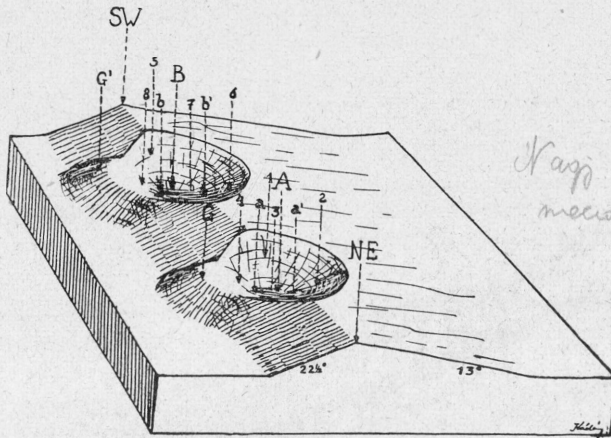
2. ábra. Az egyik (B) széllyuk északnyugat felől.  
Abb. 2. Eines (B) der beiden Windlöcher von NW gesehen

keleti lejtők (3. ábra 5., és 7.) nem látszanak a képen egészen a csúcsig, pedig ezek jóval magasabbak, mint a szemközti délkeleti oldal (3. á. 8.) — Hogy itt a szél munkájával állunk szemben, azt a nép is észrevette, s kifejezésre is juttatta ezzel a szép magyar névvel: „széllyuk”. Kétségtelenül látniok kellett itt a szél munkáját azon nyersen és szabadon, hiszen teljes erővel igyekeztek megfőkezni az egész buckarészt, sűrűn beültetve akáccsemetékkal. Az ezekből felcseperedett fiatal erdő jól látszik mindkét fényképen.

A széllyukak keletkezéséhez fűzött népies magyarázat természetesen naív. Ugy mondják ugyanis, hogy egy-egy nagy forgószél kotorta ki innen a homokot, s hozta létre ezeket a tölcseralakú mélyedéseket. Ebben a népi magyarázatban azonban benne van annyi, hogy ezek a lyukak rendkívüli jelenségek, nem azok a formák, amikhez a homokot jó ismerő nyírségi ember hozzászokott. De — mint alább látni fogjuk — nem a széllyukat létrehozó ok a szokatlan, hanem a körülmények azok.

Említettem már, hogy a bucka csapása itt a rendestől eltérően  $46^{\circ}$ — $226^{\circ}$  (NE—SW). A lyukak alján nem fut össze minden oldal

egy pontba úgy, mint a tölcsernél, hanem a magasabb, azaz délnyugati (3. á. 1. és 5.) és északkeleti oldal (3. á. 3. és 7.) mindkét esetben élben metsződik, ill. a metszészonaluk kis teknővé szélesedik ki, amelynek a tengelye észak-észak-északnyugat és dél-dél-délkelet irányú. A 3. ábrán megkísértem a széllyukakat tömbszelvényen ábrázolni. A tömbszelvényen B. széllyuk tengelyét  $b-b'$ -vel, A-ét  $a-a'$ -vel jelöltem meg. Pontosabban megadva az irányuk:  $a-a' = 350^\circ-170^\circ$ ,  $b-b' = 347^\circ-167^\circ$ . A bucka irányával tehát kb.  $56^\circ$ -os szöget zár be. Ha visszaemlékezünk a fentebb mondottakra, rögtön feltűnik, hogy ez az irány teljesen megegyezik a Nyírbátorban uralkodó szél irányával, illetőleg a buckák általános csapásával. Ez a tény már a kezünkbe is adja a széllyukak keletkezése meg-



3. ábra. A széllyukak tömbszelvénye.  
Abb. 3. Blockdiagramm der Windlöcher.

fejtésének a kulcsát: a széllyukakat az uralkodó, munkaképes északi szél fujta ki.

Tekintsük meg most a széllyukak lejtésvizonyait! A legfeltűnőbb a magas oldalak (1, 3; 5, 7.) meredeksége, ami mindig közel jár a futóhomok maximális lejtőszögéhez, sőt annál helyenkint jelentékenyen meredekebb is. Az 1. számmal jelzett lejtő magasabb részében  $31^\circ$ , alacsonyabb részén  $34\frac{1}{2}^\circ$ , de van olyan kisebb szakasza is középtájon, amely eléri a  $43^\circ$ -t; a 3. oldal aránylag egyenletesen  $32\frac{1}{2}^\circ$ -os lejtőjű; az 5. lejtő  $38^\circ$ -os, s a 7.  $32^\circ$ -os. Ezek a nagy lejtőszögek világosan mutatják a szél alámosó munkáját. Tudjuk ugyanis, hogy a szélbarázdák oldalai mindig igen meredek, míg fokozatosan el nem lankásodnak. (L. Kádár L.: Futóhomok-tanulmányok a Duna—Tisza közén, Földr. Közl. 1935. 1—3. sz.) A maximális lejtőszögnél magasabb lejtőszögek természetesen a berdősítésnek köszönhetőek, mert az ákácok és fák gyökerei tartják meg itt a homokot ilyen meredek lejtőben. — A leglankásabb mindkét széllyuk luv oldala (2. és 6.); A-é átlagosan  $21^\circ$ , de középtájon egy kis pihenővel kettős törése van, B-é  $14\frac{1}{2}^\circ$ , kezdeti,

magas részén  $11^\circ$ . A lee oldal A-nál (4.)  $26^\circ$ , míg a valamivel sekélyebb B-nél (8.)  $20\frac{1}{2}^\circ$ .

Mindezek a lejtőviszonyok tökéletesen megfelelnek a szélbarázdáknak, amelyek a magyar futóhomokterületeken helyenkint oly fontos szerepet játszanak, s amelyeknek az ismeretét Cholnoky Jenő deliblái kutatásainak köszönhetjük. (L. Cholnoky Jenő: A futóhomok mozgásának törvényei. Földtani Közl. 1902.) Ebből az következik, hogy a mi széllyukaink voltaképen szélbarázdák, amelyeket az északi szél fújt ki az irányára haránt húzódó bucka gerincén. Valamilyen jelentéktelen, talán mesterséges sérülés adta meg az első támadási felületet a szélnek a bucka hátán. S a szél aztán az eredetileg sekély, hosszúkas barázdát mind mélyebben szántotta bele a bucka laza homokjába. A barázda mélyülésével az oldalai is mind magasabbak és meredekebbek lettek. A homokjuk nem állhatván meg ilyen meredeken, állandóan beomlott a barázdába, ahonnan a szél kitakarította. A barázda az oldalak folytonos leomlása következtében a gerincen mind szélesebb lett. Ez a folyamat erősen emlékeztet a felsőszakaszjellegű folyók völgybevágására (L. Cholnoky Jenő: A földfelszín formáinak ismerete. Morfológia.). Ennek a mélyüléssel kapcsolatos szélesedésnek az eredménye a széllyukak kerek formája, illetőleg az, hogy a haránttengely hossza majdnem eléri a barázdák hossz tengelyét. Ha a buckát idejében be nem erdősítették volna, úgy az oldallejtők (1., 3.; 5., 7.) ma sokkal lankásabbak és velük együtt a széllyukak is sokkal szélesebbek volnának. Előbb-utóbb a teljes átvágódásnak is be kellett volna következnie.

Az átvágódást ugyan legalább is részben nem az erdő hátráltatta eddig, a bucka északnyugat felé néző lejtője ugyanis most is erdőtlen. Itt azonban a gyeptakaró fogta meg úgy a homokot, hogy a barázda csak lassan harapozódhatott hátrafelé, a bucka lába felé. A lee oldalon viszont a szélbarázdák mögött garmadát szokott felhalmozni a szél. (Ezt a fogalmat is Cholnoky Jenő vezette be a tudományba, l. Futóhomok mozgásának törvényei.) A teljes átvágáshoz tehát még a garmada átfűrészélése is szükséges volna. A széllyukak garmadáiról eddig nem emlékeztem meg, pedig mindkettőre igen jól, és szépen fejlett (G., G'). A G. garmada az 1. fényképen is szépen kivehető. Mindkettőnek a kifelé való lejtése meg egyezik a bucka délkeleti lejtőjének a szögével ( $22\frac{1}{2}$ ), de a garmadák a buckából mintegy előre ugranak. A garmadák beerdősítése természetesen szintén nagymértékben hozzájárult a széllyukak megkötéséhez.

Röviden összefoglalva tehát a mondottakat, a nyírbátori két széllyuk két, mélységénél fogva szokatlanul széles szélbarázda, amit a legmunkaképesebb ÉÉ—ÉNy-i szél vajt az irányára haránt húzódó buckába, s amit a beerdősítés további fejlődésében megakadályozott.

## Windlöcher bei Nyirbátor. Zwei eigenartige Windfurchen.

Von Dr. László Kádár.

Das grösste und zugleich lehrreichste, weil formenreichste Flugsandgebiet Rumpfungarns ist die Nyírség. Grossartige Strichdünen wechseln ab mit Windfurchen, Dünen und hie und da mit Barkhanen. Die Kühnheit der Formen setzt den Forscher mitunter in Erstaunen. So z. B. die „Windlöcher“ bei Nyirbátor, auf die mich in dankenswerter Weise Herr Bürgerschuldirektor Gedeon Papp aufmerksam machte. Sie sind, wenngleich unschwer zugänglich, nicht leicht zu erkennen und am Grate einer Strichdüne gelegen, die der Wegstrecke Nyirbátor—Piricse parallel verläuft. Sie befinden sich etwa anderhalb km südlich der Wegabszweigung nach Pilis, wo sich zwischen Düne und Fahrweg eine etwa 150 m breite Ebene einschiebt.

Die Höhe der Düne beträgt an besagter Stelle etwa 10 m; ihr Streichen entspricht nicht dem der hierortigen Strichdünen, die praktisch als Nord-Süd bezeichnet werden kann. ( $340^{\circ}$ — $160^{\circ}$ ,  $20^{\circ}$ — $200^{\circ}$  magnetischer Azimut). Sie verläuft fast genau in der Richtung NO—SW ( $46^{\circ}$ — $226^{\circ}$ ). Das Messtischblatt lässt auf eine lokale Abweichung der Düne schliessen, wobei die Möglichkeit besteht, dass es sich hier um ein abgetrenntes Stück einer selbst nicht einheitlichen Düne handelt. Sicher ist, dass dieser Dünenteil mit der herrschenden Windrichtung ( $350^{\circ}$ ) einen Winkel von  $60^{\circ}$  einschliesst. Möglicherweise spielt auch der Umstand, dabei eine gewisse Rolle, dass der nordwestliche, halbwegs in Luv gelegene Abhang der Düne weiniger steil ist ( $11\frac{1}{2}^{\circ}$ — $13^{\circ}$ ), als der in Lee ( $22\frac{1}{2}^{\circ}$ — $25^{\circ}$ ). Dabei ist jedoch zu beachten, dass auf dem Gebiet der Nyírség der Westhang der Strichdünen zumeist um einige Grade weniger steil ist als der Osthang, da der ziemlich häufige Westwind ja den Sand auf den Osthang hinübertreibt.

Am Dünengrat lassen sich an besagter Stelle zwei auf dem Lichtbilde mit X bezeichnete Einsattelungen erkennen. In der Stellung zwischen den Einsattelungen hat man gen Südwesten und gen Nordosten je einem nahezu kreisförmigen Kessel ähnliche Vertiefung vor sich, deren Tiefe (etwa 10 m) der Höhe der Düne gleichkommt. Abb. 2. zeigt den etwas kleineren südwestlichen Kessel, kann jedoch dessen ganze Tiefe nicht veranschaulichen, da das Lichtbild von Nordwesten her aufgenommen wurde, die südwestlichen und nordöstlichen Kesselwände (Abb. 3, 5 u. 7) somit nur bis zur Mitte sichtbar sind, wenngleich diese Wände viel höher sind als die südöstlichen (Abb. 3). Es handelt sich hier augenscheinlich um die Wirkung des Windes; darauf weist schon die volkstümliche Bezeichnung der Vertiefung als „Windloch“ (Szélluk) hin. Aber auch die Akazienanpflanzungen weisen darauf hin, dass man die Wirkung des Windes erkannte und sie abzuschwächen ver-

sucht hat. (Der Schutzwald ist auf beiden Lichtbildern gut zu erkennen). Die volkstümliche Erklärung der Entstehung der Windlöcher lässt je einen Wirbelwind mitwirken, dem sie die Aushöfung der beiden kesselförmigen Vertiefungen zuschreibt. In dieser volkstümlichen Erklärung spiegelt sich jedenfalls der Umstand, dass diese Windlöcher aussergewöhnliche Erscheinungen sind und nichts mit jenen Formen gemein haben, die den mit dem Sand gar wohl vertrauten Bewohnern der Nyírség geläufig sind. In der Folge wird sich allerdings zeigen, dass nicht die Ursachen sondern die bei der Entstehung der Windlöcher mitwirkenden Umstände die aussergewöhnlichen sind.

Wie bereits erwähnt zeigt besagte Düne eine Abweichung  $46^{\circ}$ — $226^{\circ}$  (NO—SW) von der Normalrichtung. Die Innenhänge der Windlöcher treffen sich nun nicht alle, wie dies bei einem Trichter der Fall wäre, auf dem Grund in einem Punkte, sondern schneiden sich und bilden daher eine Kante, die zwei höheren, d. h. der südwestliche (Abb. 3, 1 u. 5) und der nordöstliche (Abb. 3, 3 u. 7) Abhang in beiden Fällen, d. h. ihre Schnittlinie bereitet sich zu einer kleinen Mulde aus, deren Achse in der Richtung N—NW und S—SO gelegen ist. Abb. 3 versucht die Darstellung der Windlöcher vermittels des von Cholnoky in Ungarn erstmalig eingeführten Blockdiagrammes.

Die Bezeichnungen des Blockdiagrammes bedeuten:  $b - b'$  = die Achse des Windloches B  $a - a'$  = die Achse des Windloches A. Genaue Angabe der Achsenlage:  $a - a' = 350^{\circ}$ — $170^{\circ}$ ,  $b - b' = 347^{\circ}$ — $167^{\circ}$ , was einem Winkel zwischen Achse und Dünenrichtung von ungefähr  $60^{\circ}$  gleichkommt. Hieraus und aus dem gesagten erhellt, dass die Achsenrichtung, die herrschende Windrichtung in Nyírbátor, beziehungsweise die allgemeine Richtung der hierortigen Strichdünen ein und dieselbe ist, hieraus wiederum ergibt sich nun die Erklärung der Windlöcher von selbst: sie verdanken ihre Entstehung der ausblasenden Tätigkeit des herrschenden Nordwindes.

Bei genauerer Betrachtung der Böschungsverhältnisse der Windlöcher, fällt die Steilheit der hohen Abhänge sofort ins Auge (1, 3; 5, 7); sie nähert sich stets dem maximalen Böschungswinkel des Flugsandes, ja übersteigt diesen mitunter auch noch. Auf dem höher gelegenen Teil des mit 1 bezeichneten Abhanges beträgt der Böschungswinkel  $31^{\circ}$ , auf dem niederen Teil  $34\frac{1}{2}^{\circ}$ , während er auf einer kleineren Strecke in der Mittelgegend  $43^{\circ}$  erreicht. Abhang 3 zeigt eine verhältnismässig gleichmässige Böschung von  $33\frac{1}{2}^{\circ}$ , Abhang 5 eine solche von  $38^{\circ}$ , u. Abhang 7 von  $32^{\circ}$ . Diese beträchtlichen Böschungswinkel sind untrügliche Anzeichen der ausblasenden Tätigkeit des Windes. Wie bekannt sind die Böschungswinkel der Flankenhänge der Windfurchen stets sehr beträchtlich, und verflachen nur allmählich (S.: L. Kádár, Über Flugsand und seine Formen im Donau-Theiss zwischenland. Földr. Közl. 1935. 1—3, H.). Die den maximalen Böschungswinkel überschreitenden Winkelwerte sind natürlich der



Wirkung der sandbindenden Pflanzendecke (Akazienprösslinge und Bäume) zuzuschreiben. Am sanftesten sind beide Windlöcher in Luv. gebösch (2 u. 6); bei A durchschnitt L.  $21^\circ$  (i. Mittelgebiet zweimal gebrochen) und bei B  $14\frac{1}{2}^\circ$ , am oberen Anfangsteil  $11^\circ$ . Die Leeseite weist bei A (4)  $26^\circ$ , bei dem etwas seichterem B (8)  $20\frac{1}{2}^\circ$  auf.

All diese Böschungsverhältnisse stimmen vollkommen mit denjenigen der in Ungarns Flugsandgebieten mitunter so überaus wichtigen Windfurchen überein, deren Kenntnis wir den Untersuchungen J. von Cholnoky's in der „Deliblater Sandwüste“ zu verdanken haben. (J. v. Cholnoky: Die Gesetze der Bewegung des Flugsandes. Földr. Közl. 1902).

Wie man sieht sind die oben besprochenen Windlöcher eigentlich vom herrschenden Nordwind auf dem Grat der seine Richtung im Winkel schneidenden Düne ausgeblasene Windfurchen. Irgendein unbedeutender Eingriff, vielleicht künstlicher Art, mag dem Winde auf dem Rücken der Düne den ersten Angriffspunkt geboten haben, der dann die anfänglich seichte, längliche Furche im trockenen Dünensand immer tiefer gepflügt haben mag. Mit zunehmender Tiefe der Furche wuchs natürlich auch die Höhe und Steile der Furchenflanken, deren Sandmaterial, in Ermangelung der Standfestigkeit bei gegebenem Böschungswinkel, nachstürzte um vom Winde stets wieder ausgeräumt zu werden. Die Furche nahm infolge ständigen Nachstürzens der Seitenmassen am Dünenrücken an Breite ständig zu. Dieser Vorgang erinnert lebhaft an die Taleinschneidung der Flüsse mit Oberlaufscharakter.

Die kreisrunde Form, bzw. die Ähnlichkeit der Ausmasse von Quer- und Längsachse der Windlöcher kann als Folge dieser mit Vertiefung verbundenen Verbreiterung angesehen werden. Wäre eine Bepflanzung der Strichdüne beizeiten nicht erfolgt, so würden die Flankenhänge einen bei weitem geringeren Böschungswinkel, die Windlöcher aber eine viel grössere Breite aufweisen, als dies tatsächlich der Fall ist. Früher oder später wäre es dann auch zu einer gänzlichen Durchschneidung der Düne gekommen. Diese wurde bislang allerdings wenigstens zum Teil nicht allein durch die Akazienanpflanzung an ihrer Ausbildung behindert, da ja der gen Nordwesten gerichtete Hang auch jetzt noch unbepflanzt ist. Hier ist es aber die Grasnarbe die den Sand so zu binden vermochte, dass ein rückwärts Einschnitten der Furche nur allmählig vor sich gehen konnte. Andererseits häuft der Wind an der Leeseite der Windfurchen, meistent eine Garmada an. (Auch diesen Begriff und Terminus technikus hat J. v. Cholnoky in die Wissenschaft eingeführt; J. v. Cholnoky: Die Bewegungsgesetze des Flugsandes.)

Über die Garmadas der Windlöcher wurde bisher nichts mitgeteilt, wenngleich sie bei beiden Windlöchern gut entwickelt sind (g., g'). Die Garmada G ist auf dem Lichtbilde 1 sehr gut kenntlich. Die äusseren Böschungsverhältnisse der Garmadas stimmen mit den südöstlichen der Düne überein ( $22\frac{1}{2}^\circ$ ), doch springen

die Garmadas etwas über den Dünenhang vor. Die Beforstung der Garmadas trug natürlich ebenfalls sehr viel dazu bei, dass die Windlöcher in ihrer heutigen Form gebunden wurden.

Zusammenfassend kann gesagt werden: die beiden Windlöcher bei Nyirbátor sind als zwei, wegen ihrer Tiefe ungewöhnlich breite Windfurchen anzusprechen, die ihre Entstehung der ausblasenden Tätigkeit des herrschenden N—NW-Windes zu verdanken haben und die infolge der Bindung des Sandes durch die Pflanzendecke, an ihrer weiteren Entwicklung verhindert wurden.

## Vízfolyások szakaszjellegei.

Irta: Kéz Andor dr.

Cholnoky Jenő fizikai földrajzi természetű tanulmányai és megállapításai között kétségtelenül egyik legérdekesebb és legértékesebb a vízfolyások szakaszjellegére vonatkozóan felállított elmélete. A meder- és völgyképződés folyamata természetesen eddig sem volt ismeretlen és minden megfelelő részletességű kézikönyvben alapos tárgyalás jut a vízfolyások különböző természetű eroziós és felhalmozó, akkumulációs munkájának ismertetésére. Mindezek a tárgyalások azonban bizonyos nehézségekkel küzködnek, mert a különböző fejlődésfokozatokat egységes szemlélet nem foglalja össze, ami különösen didaktikai szempontból volt érzékenyen érezhető hiány. Cholnoky is érezte ezeket a nehézségeket, előadásai közben kereste a módszeres könnyítéseket, mígnem az 1920-as évek folyamán kialakul benne a vízfolyások munkáját viszonylagosan igen egyszerűen értelmező elmélet. Nyomtatásban első ízben elméletét 1923-ban a Tudományos Gyűjtemény sorozatában megjelent Általános földrajzában<sup>1</sup> fejtette ki. Később beszámolt róla a Tudományos Akadémián,<sup>2</sup> a külföld pedig a bécsi földrajzi társaság folyóiratában megjelent dolgozata<sup>3</sup> révén szerezhette tudomást az új elmélet felállításáról.

Cholnoky technikai képzettségének megfelelően mechanikai oldalról közelíti meg a feladatot és elsősorban a vízfolyások *munkaképességével* összefüggő kérdéseket igyekszik tisztázni. Megállapítja, hogy a medrében mozgó törmelék minősége és mennyisége szerint a folyónak különböző munkát kell a fellépő surlódással szemben kifejtetni, hogy hordalékát tovább tudja szállítani. Minden

<sup>1</sup> Cholnoky Jenő: Általános földrajz. Danubia kiadása. II. 60—107. l.

<sup>2</sup> A M. T. Akadémia III. osztályának 1925. jan. 19-én tartott ülésén.

<sup>3</sup> Über Flusstäler. Mittlgn. d. Geographischen Gesellschaft in Wien. 1927. 1—3. 43. l.

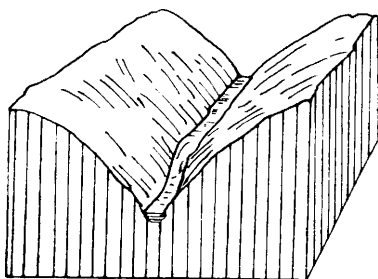


tapasztalat azt mutatja, hogy kisvíz idején a folyó nem tudja hordalékát továbbszállítani. Áradáskor ezzel szemben megnövekszik a folyóvíz munkaképessége, durvább törmelékét is megmozdítja, a hordalék áramlása a mederben megindul. Áradáskor megnő a folyóvíz sebessége, mennyisége és fenéknyomása is, ennek következtében megmozdulhatnak és útrakelhetnek olyan törmelékdarabok is, amelyeket eddig a víz nem tudott megmozdítani. Ha az így megnövekedett sebesség állandósul, akkor újra előállhat az a kisvíz idejében is bekövetkezett állapot, hogy a folyóvíz medrét bizonyos mozdulatlanul álló *maradéktakaró* fedi be, a hordalék mozdulatlanná válik. Bármilyen nagy legyen is valamilyen folyó, állandó vízállás és állandó sebesség esetében okvetlenül megszűnik a törmelék mozgása. A mozgásban lévő törmelék tehát elvonul valamilyen hely fölért, de hogy az elvonuló mennyiség állandó legyen, állandóan fel kell ragadnia a folyónak az illető hely fölért lévő szakaszon ugyanolyan mennyiségű törmeléket, de ehhez feltétlenül szükséges az is, hogy a sebesség állandóan növekedjék, mert egyébként csak maradéktakaró képződik és a gyakorlati értelemben vehető mozgatótt törmelék szállítása megáll. Cholnoky szerint így a mozgásban lévő törmelék mennyisége nem annyira a vízmennyiségtől és a sebességtől függ, hanem a sebesség változásával, vagyis a *gyorsulással arányos*. Amint a sebesség legyengül, a törmelék megáll. A vízfolyások tehát valójában áradáskor végzik az igazi szállító munkát. Nagyobb, vegyes vízterületről táplálkozó folyókba mindig jut mozgó hordalék, amint egyik vagy másik mellékfolyó van áradásban, az ilyen folyóban a szállítás állandóan tart, de a szállított mennyiség időben nagyon ingadozó lehet. Ugyancsak változhat a hordalék minősége is, adott körülmények között durvább törmelék, máskor a homok, vagy éppen a lebegve szállított iszap lehet túlsúlyban. Mindezeket a tényezőket Cholnoky szerint szigorú matematikai formába önteni lehetetlen, sőt még grafikus módszerrel is igen nehéz a jelenségeket nyomon követni.

Mindamellett kétségtelenül belátható, hogy valamilyen vízfolyás munkaképessége a víz mennyiségétől, a sebességtől és azután az áradások gyakoriságától függ. Éppen az utóbbi tényezőt nem lehet finomabb matematikai módszerekkel megfogni, pedig az majdnem döntő jelentőségű. Természetes, hogy a munkaképesség a víz mennyiségétől jelentékenyen függ, mert több víz több törmeléket tud szállítani. Ugyancsak kétségtelen, hogyha ugyanaz a vízmennyiség nagyobb sebességgel mozog, nagyobb a munkaképessége is s így durvább összetételű, nehezebb maradéktakaróra van szükség a folyó medrében, hogy azt a folyó tovább mozgatni képtelen legyen. De az előbbiekből az is kiviláglik, hogy a folyó vízállásváltozásainak gyakorisága és hevéssége szintén igen nagyjelentőségű tényező.

Ha a munkaképességet szigorú mechanikai terminológiával meg lehetne határozni, nagyon jól használható összehasonlító alapot nyernénk, annak segítségével a különböző vízfolyások munka-

képességét egymással szemben igen kifejezően lehetne szemléltetni. Hasonlóképpen igen nehezen lehet boldogulni az egyes folyókba jutó törmelék mennyiségével is, minden ebben az irányban való számítás kezdetleges megközelítés, ezért számértékekkel alig-alig lehet dolgozni. Emiatt Cholnoky szerint csak a tapasztalat, illetőleg a következmények mutathatják meg, hogy milyen viszonyban van egymással a folyó *munkaképessége* és a *hordalék elszállításához szükséges munka*. Munkaképesség helyett nem használhatjuk az „erő” fogalmát, mert ebben az esetben az „erő” a mozgó víztömegben lévő eleven erőt jelentené, már pedig nagy tömeg és kis sebesség ugyanazt az eleven erőt adja, mint kis tömeg és nagy sebesség, ez pedig a munkaképesség szempontjából nem mindegy, mert a hordalék megindításához szükséges lökés igen különböző.



1. ábra.

Fig. 1.

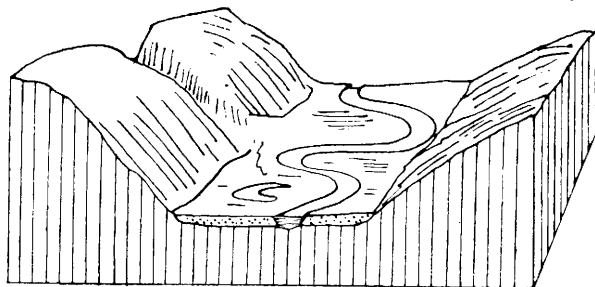
Az előbbi megfontolások alapján Cholnoky a munkaképesség és a törmelék elszállításához szükséges munka összehasonlításakor három eset bekövetkeztét tartja lehetőnek:

1. A munkaképesség nagyobb, mint az elvégzendő munka;
2. A munkaképesség és az elvégzendő munka egyenlő, egymással egyensúlyban áll;
3. A munkaképesség kisebb, mint az elvégzendő munka.

1. Ha a munkaképesség nagyobb, mint az elvégzendő munka, akkor a vízfolyás fölös munkaképességével a meder fenekét támadja meg. A támadás fegyvere a mozgatott törmelék és pedig annál hatalmasabb fegyver, mennél durvább a törmelék anyaga. Mennél durvább és mennél gyorsabban mozog a törmelék, annál hatásosabban tudja megtámadni még a szálban álló sziklamedrűk is és azt kétségtelenül mélyíti, mert a törmelék vonalas irányban a meder legmélyebb részletén húzódik. Ilyen természetűek általában a nagy esésű hegyi vízfolyások. Ezeknek rendesen sziklamedrűk van, törmelék csak egyes helyeken látszik bennök, mintegy megpihenni, mert a következő áradás ezt a pihenő hordalékot ismét tovább ragadja és a menedékül szolgáló mélyedést újra majd apadáskor tölti meg. Mivel ez az állapot, helyesebben jelleg — a fölös munkaképesség —, általánosságban a vízfolyások felsőfolyásán

szokott bekövetkezni, azért Cholnoky az olyan vízfolyásokat, amelyeknek munkaképessége nagyobb, mint az elvégzendő munka, *felsőszakaszjellegű* vízfolyásoknak nevezi. A felsőszakaszjellegű folyók mindig mélyítik medrüket, mélységi eroziójuk fejlett (1. ábra). Minél gyorsabb a völgybevágódás, annál meredekebbek a kísérő völgylejtők és a völgy oldalainak lejtőszöge annál közelebb áll a lehető legmeredekebb lejtőhöz. A felsőszakaszjellegű vízfolyások völgyei a legtöbb esetben járhatatlanok, a közlekedésnek inkább akadályai, az utak vagy magasan a völgylejtőkön vagy esetleg a két völgyet egymástól elválasztó tarajon húzódnak.

2. Ha a munkaképesség és az elvégzendő munka egyensúlyban van egymással, a vízfolyás munkaképességét a törmelékiszállítás gyakorlati értelemben teljesen kimeríti, a vízfolyásnak mélységi eroziója nincsen, hanem csak oldalozó eroziót tud kifejtetni. Mivel



2. ábra.

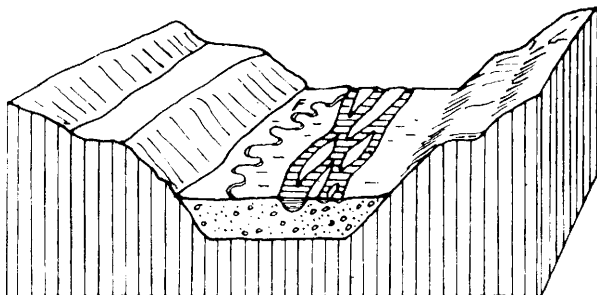
Fig. 2.

ez az egyensúlyi állapot és jelleg szabályos esetben és általánosságban a vízfolyások középsőfolyására lehet leginkább jellemző, Cholnoky az ilyen jellegű vízfolyásokat *középszakaszjellegűeknek* nevezi. A középszakaszjellegű vízfolyások szinte önmagukat szabályozzák, mert ha kevesebb a törmelékük, mint amennyit elbírnak, akkor mélységi eroziójuk feltámad, bevágódnak, amivel esésüket csökkentik, ezzel munkaképességük is meggyengül és helyreáll a korábbi egyensúly. Ha viszont a hordalék több, mint amennyit elbírnak, akkor a medret és a völgyet, a szakasz felső részét feltöltik, ezzel az esést megnövelik, amivel a munkaképesség is megfelelő mértékben emelkedik. Így a középszakaszjellegű vízfolyások egyensúlyi állapotuk fenntartásáról gondoskodnak. Bizonyos idő alatt, pl. egy esztendő alatt — egy év alatt az árvizek ciklikusan ismétlődnek — a szakasz elejére jutott törmelék a szakasz végét elhagyja; kisvíz idején a törmelék pihen, áradáskor pedig megindul.

Cholnoky szerint, minthogy a középszakaszjellegű vízfolyások a munkaképességet és hordalékot illetően egyensúlyban vannak, — érvényesülhetnek a *mellékerők* hatásai. A mellékerők minden egyenletes mozgásban rendszeren rezgőmozgást hoznak létre, a középszakaszjellegű vízfolyások esetében a rezgőmozgás *kanyar-*

*gásban* nyilvánul (2. ábra). A kanyargás a középszakaszjellegű folyók legjellemzőbb külső vonása. Kétségtelen, hogy kisebb vízfolyásokhoz kisebb, nagyobbakhoz nagyobb kanyarulatok tartoznak és a kanyarulatok alkotóelemei ugyanannak a vízfolyásnak ugyanarra a szakaszára meghatározóak. Az egyes elemek közötti összefüggés formulázása még megoldásra vár.

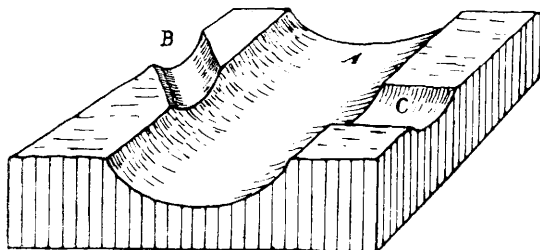
3. Ha a folyó munkaképessége kisebb, mint a hordalék továbbszállításához szükséges munka, akkor a folyó az odahurcolt törmelékét nem tudja továbbszállítani, ennek következtében mélységi és oldalozó erozióra is képtelen, törmelékét lerakja, zátonyokat épít és saját törmeléke előtt kitérve szerteágazik. Mivel ez a jelleg általánosságban a vízfolyások alsófolyásán szokott beállani, Cholnoky az ilyen jellegű vízfolyásrészleteket *alsószakaszjellegűeknek*



3. ábra.

Fig. 3.

nevezi (3. ábra). Az alsószakaszjellegű vízfolyás medre és ártere is feltöltődik. A zátonyképződés következtében keletkezett vízerek az *elágazások*. A mederből oldalt kilépő és idegen területeket beköborló víz is medret készít magának. Ez a meder nem a főmeder kiszélesítésével keletkezett ág, elágazás, hanem valóban új meder, ezért Cholnoky az elágazásokkal szemben *fattyúágnak* nevezi. A fattyúágak az elágazásokkal szemben mindig középszakaszjellegűek. Ennek az az oka, hogy a fattyúág medre sekélyebb, mint a főág fenékvonala (4. ábra) s így a főág fenékvonala mentén mozgó törmelék nem juthat bele a fattyúágba. Ha túlságosan kevés tör-



4. ábra.

Fig. 4.

melék jutna a fattyúágba, akkor az felsőszakaszjellegűvé változnék, így bevágná magát és több törmelék bejutását tenné lehetővé. Ha viszont nagyon sok törmelék jutna a fattyúágba, akkor az alsószakaszjellegűvé válnék és feltöltené menten a kiszakadás kezdetén. Ezzel a nagyobb mennyiségű törmelék bejutását megakadályozná. Tehát a fattyúág is önmagát egyensúlyozza ki. Hasonlóképpen középszakaszjellegűek a folyók deltáján kiszakadó fattyúágak is.

A vízfolyások felső-, közép- és alsószakaszjellege minden esetben *jelleget* jelöl és a vízfolyások *topográfiai* szakaszaitól teljesen független. Régebben szokásos volt a vízfolyások felső-, középső- és alsófolyásáról beszélni. Ezek a megjelölések a vízfolyások felső-, középső- és alsófolyásaira, tehát pusztá topográfiai helyzet megjelölésére voltak használatosak és mentesek voltak minden komolyabb belső, genetikus tartalomtól. Felső-, közép- vagy alsószakaszjellegű vízfolyásrészlet keletkezhetik valamilyen vízfolyás mentén mindenütt, teljesen függetlenül a topográfiai ízü megjelölésformától. Nagyon gyakori pl. alsószakaszjellegű folyórészlet a magas hegységekből lezúduló vízfolyások felsőfolyása mentén és előfordulhat felsőszakaszjellegű vízfolyásrészlet valamelyik folyó alsófolyásán is. Sőt gyakori jelenség az, hogy a szakaszjellegek látszólag szabálytalanul váltogatják egymást: felsőszakaszjelleggel alsószakaszjelleggel, alsószakaszjelleggel felsőszakaszjelleggel, stb., stb. követ. Éppen ezért mondja Machatschek is Supan könyvének újabb kiadásában, hogy „*felső-, középső- és alsófolyás helyett sokkal helyesebb Cholnokyval egyetemben a vízfolyások felső-, középső- és alsószakaszjellegéről beszélni*”.<sup>1</sup>

Eddig a vízfolyások mélységieróziós, oldaleróziós, akkumulációs stb. természetéről tárgyalva jellemezték vízfolyásszakaszokat. A Cholnokytól megállapított szakaszjellegek használata minden esetben sokkal kifejezőbb és egyszerűbb, mert valamilyen szakaszjellegre való hivatkozás esetében az illető vízfolyás minden számottevő tulajdonsága és formaképző ereje jellemezve van. Didaktikai és módszertani szempontból, ha az egyes szakaszjellegek jellemző jegyeivel és érvényesülésük természetével tisztában vagyunk, Cholnoky terminológiája a régebbi módszernél kifejezőbb erejű és tartalmasabb. Megoldja azt a nehéz kérdést, amelyen éppen magyar geográfusok (Hunfalvy, Lóczy) annyit törték a fejüket, hogy miért zátonyos a Duna Budapest alatt és miért kanyarog a Tisza, miért zátonyos az Öreg-Duna Pozsony és Komárom között és miért kanyarog fattyúága, a Kis-Duna.

Különösen megnövekedik a kifejezések tartalma, ha a szorosabb értelemben vett fizikai földrajzi tárgykörből a morfológia terére lépünk. A szakaszjellegek valamilyen vízfolyás mentén a jelenben vízszintes irányban váltakoznak, idők folyamán azonban

<sup>1</sup> Supan—Obst: Grundzüge der Physischen Erdkunde. II. köt. 1. rész. 190 l.

tüggőleges irányban is változásoknak vannak kitéve. A változásokat kiváltó okok a legkülönbözőbbek és pillanatnyilag nem tartoznak ennek a rövide fogott ismertetésnek a keretébe. A terraszképződés, a különböző terraszok milyensége stb. a szakaszjellegek alkalmazásával jól értelmezhető. Általános érdek tehát, hogy a vízfolyások szakaszjellegéről való feltölgás, a szakaszjellegek Cholnoky értelmezésében való használata ne csak a hazai, hanem a külföldi tudományos irodalomban is elfoglalja megillető helyét.

## The Characteristics of Water-course Portions.

By *Andor Kéz*, D. Sc.

Jenő Cholnoky made one of his best studies in physical geography by elaborating a most valuable and interesting theory explaining the characteristics of water-course portions. Naturally the genesis of river beds and valleys is generally known and in all better manuals a long chapter is devoted to the manifold, erosive and accumulative work of the streams. But the usual descriptions always cause a certain difficulty as the subsequent phases of development are not dealt with on a common basis, a deficiency especially from the didactical point of view. Cholnoky also felt these difficulties in teaching and in the course of his lectures he tried to introduce methodical alleviations. He began to form his theory which interprets the work of streams relatively very simply in 1920 and it was printed first in 1923 in the „Tudományos Gyűjtemény” (Scientific Collection).<sup>1</sup>

Later he rendered account on this subject to the Hungarian Academy of Sciences.<sup>2</sup>

The geographers of foreign countries may have learned of this theory through the study which appeared in the periodical of the Geographical Society at Vienna.<sup>3</sup>

Cholnoky, in accordance with his technical erudition, approaches the task from the mechanical side. The first step is to clear the questions connected with the working capacity of streams. He states that streams are to perform different works against friction, in order to maintain a continuous stream of drift, corresponding to the quantity and quality of the constituent particles trans-

<sup>1</sup> Jenő Cholnoky, Általános földrajz, Vol. 2., p. 60—107.

<sup>2</sup> In the session of the third section of the Academy of Sciences, on January 18, 1925.

<sup>3</sup> Über Flusstäler. Mitteilungen d. Geogr. Gesellschaft in Wien, 1927. 1—3. p. 43.

ported. Experience shows that streams are unable to carry their drift at low water stages. On the contrary, at flood-time their working capacity is growing and larger particles of fragments also float: then the current of drift starts. At flood time the velocity rates of flowing and bottom pressure are also increasing and these phenomena are also able to set in motion such particles of *débris* which formerly could not have been floated by the water. If this velocity becomes constant, the former situation which occurred at the low water stage, returns, the drift ceases to move and the base of the bed will be covered again by a deposit (Cholnoky calls it „rest-cover”). The movement of the drift, regardless of the size of the stream, will necessarily cease if the water-table and the velocity become constant. In order to obtain a constant current of drift consisting of a steady quantity of fragments over a certain place, the current has to float and constantly carry away the same quantity of particles of the section mentioned but this also requires unconditionally a constant increase of velocity, otherwise only a bed deposit would be formed and transport in a practical sense would come to a standstill. According to Cholnoky the quantity of the drift originating in such a way depends not so much on the volume of water and the velocity as on the proportional change in velocity, the acceleration. At decreasing velocity the drift stops. Streams are, therefore, really transporting during flood periods. Greater streams, fed from larger, different basins, always have drifts as soon as a flood occurs on any of its tributaries. Such streams constantly carry drift, but the quantity of the particles transported may fluctuate on a large scale. As to quality, according to circumstances, larger particles of *débris*, sand, or suspended silt may be dominant. All these constituents, according to Cholnoky, cannot be determined by a precise mathematical formula and they can be hardly evaluated even by the graphic method.

Notwithstanding this fact, it is evident that the working capacity of a given stream depends on the rate of flow, the velocity and the frequency of floods. It is this last constituent which is not capable of being defined by higher mathematical methods though it would prove of an almost decisive importance. It is natural that the working capacity is dependent to a considerable extent on the quantity of water in motion, as a greater quantity of water is able to carry more drift. Similarly a greater velocity implies an increased working capacity with an equal volume of water and in order to withstand such a current the deposit should consist of larger and heavier particles. The foregoing facts also indicate that the frequency and extent of the water-table fluctuations are of a great importance as well.

The determination of the working capacity of streams by a precise mechanical terminology would furnish a very useful comparative basis by the aid of which the working capacity of different streams could be demonstratively contrasted. Likewise, it is diffi-

cult to define the quantity of the drift transported. All calculations in this direction are approximations, consequently it is almost impossible to work with numerical values. In Cholnoky's opinion it is only experience, resp. results that could show the existing interrelations of working capacity and the transport work of streams. Working capacity cannot be substituted here by the term „energy”, as energy in this case would mean kinetic energy involved in the volume of flowing water. But great volume and small velocity give the same kinetic energy as small volume and great velocity. This is, however, by no means the same for the floating of particles of different sizes, as greater particles need a greater initial velocity.

On the basis of the foregoing considerations Cholnoky speaks of the following three possible cases in comparison to the working capacity and the work necessary for the drift transport:

1. Working capacity surpasses the work needed for drift transport,

2. Working capacity and transport work are equal and in balance,

3. Working capacity is smaller than the work needed in drift transport.

1. If the working capacity of a stream surpasses the work needed for drift transport, the superfluous working capacity will attack the base of the bed. The weapon for its attack is the rolling débris. This attack is increasingly dangerous the larger the particles which are driven. The larger the particles, and the higher their rate of speed, the greater is the efficiency of attack. Drifts are even capable of eroding dense rock-bed. Such drifts have a strong bed erosion as they are moving in linear direction alongside the deepest section of the bed. Such is the nature in general of all mountain rivers flowing on rapid slopes. These usually have a rocky bed, the drift remains as deposit only at certain places. A second flood soon carries the deposit away and the remaining hollow places will be re-filled at the next low water period. As this state, or more correctly named, characteristic of superfluous working capacity, occurs on the upper portions of rivers, Cholnoky calls the streams of a working capacity surpassing the work needed for drift transport „streams of upper course character”. Such streams are cutting into their bed, they have a well developed bed erosion. (Fig. 1.) The more rapidly the bed erosion proceeds, the more rapid will be the sloping of the adjacent valleys and the more rapid will the angle of the slopes come to the perpendicular. The valleys of streams of upper course character are, in almost all cases, not passable, they are rather an impediment to traffic, and the highways are high on the slopes of the hills or even on the ridges of mountains, dividing two adjacent valleys.

2. If working capacity and transport task are in balance and the transport of the fragments exhausts practically the entire working capacity of the stream, it will cease eroding the bed and



can attack the banks only. This state and character of balance, in general, is regular and characteristic on the middle course of rivers, consequently such streams are called by Cholnoky as „streams of middle course character”. These streams are almost self-regulating, for if they carry a smaller amount of drift than they usually carry, the bed erosion returns, the bed will be deeper and the fall and the working capacity of the stream will equally decrease, and the former balance will be restored. If, however, the drift surpasses the carrying capacity of the stream, the bed will be filled up on the upper portion of its course which makes the gradient and the working capacity of a correspondingly higher rate. In this way the streams of middle course character are balanced. During a given period, e. g. a year the fragments which first arrived at the beginning of a portion leave at the end of the period.

According to Cholnoky, components of minor importance may also come to work on streams of middle course character. These minor components usually produce a vibration in linear movements, which in the case of streams of middle course character result in windings. (Fig. 2.) These windings are a characteristic trait of streams of middle course character. In general, smaller streams have smaller and larger ones larger curves. The elementary constituents of the curves are determinative of stream portions. A formula for the relation between the elementary components is yet lacking.

3. If the working capacity is smaller than the carrying task, the stream will be unable to transport drift any more and in consequence, it will be incapable alike to bed or bank erosion. The drift will be deposited, banks will be formed and the stream will be ramified by its own deposit. As this characteristic usually occurs on the lower course of rivers, Cholnoky calls such portions of streams „streams of lower course character”. (Fig. 3.) The bed and the flood area of streams of lower course character are constantly filling up. Such streams have numerous branches. The water overflowing the banks, percurring foreign areas, is also developing proper beds. These new beds are not branches of the main channel, but really new beds, therefore Cholnoky calls them „wild channels”. They have, in contrast to real ramifications, always a middle course character. This is explained by the fact that the base line of the wild channel is never as deep as that of the main channel. (Fig. 4.) The drift moving along the base line of the main channel cannot enter the bed of the wild channel. If only a very small quantity of drift arrives into the wild channel, it would assume an upper course character, it would be made deeper by bed erosion and more drift would enter again. If there was superfluous drift in the wild channel, it would become of a lower course character and would be filled up at its departure point. This development would impede the entering of a greater quantity of drift. In this way, wild channels are also self-balancing. Wild channels of a delta have, similarly, a middle course character.

The terms „upper-, middle-, or lower course character” indicate characteristic traits and are entirely independent of the actual topographical situation of the stream portion in question. Formerly, it was usual to speak of the upper-, middle-, or lower course of rivers. These terms indicated mere topographical situations only and were free of all deeper genetic content. Stream portions of upper-, middle-, or lower course character may occur along a stream at any point, quite independent on its actual topographical situation. It occurs very frequently, e. g. that a stream portion of lower course character flowing on the slopes of a high mountain assumes an upper course character and there are also portions of upper course character along the lower course of the streams. Moreover it is very frequent that different types of stream portions are interchanged at first view quite irregularly: a portion of lower course character may be followed by a portion of upper course character and vice versa, etc., etc. These facts caused Machatschek to say, in the newer edition of Suppan, that „it is more reasonable to speak with Cholnoky of upper-, middle-, or lower course character than of upper-, middle-, or lower course portions of streams”.<sup>1</sup>

Up to the present the portions of streams were characterized by describing the bed and bank erosion, accumulative nature etc. The characteristics as stated by Cholnoky are in all cases much more simple and suggestive as his reference to these characteristics involves all important trait and form-building power of the streams. From the point of view of method and didactics, if we see clearly the general nature of the different stream portions, the nomenclature as indicated by Cholnoky is much more expressive and pregnant than the old system. It solves the difficult problem of Hungarian geographers (Hunfalvy, Lóczy), why is the Danube forming banks under Budapest, and at Komárom, and what is the cause of the windings of the Little Danube and of the Tisza.

The content of the new terms is yet greater, if we enter the field of morphology. The characteristics of portions of streams are changing horizontally, but in the course of time there are also vertical changes. The causes are very different and do not pertain to the present discussion. The formation and classification of the different kinds of terraces etc. can be interpreted very easily by the introduction of the new terminology. It is therefore of general interest that the theory and the nomenclature as indicated by Cholnoky should have a fitting place, not only at home, but also in the geographic literature abroad.

<sup>1</sup> Supan-Obst, Grundzüge d. phys. Erdkunde. Vol. 2. Part 1. p. 190.

---



Mivel a nyíri homok gyengébben termő, mint a vele határos talajok, ez a különböző szaporodás azt az állítást látszik igazolni, hogy nem a kedvező, hanem a kedvezőtlen gazdasági viszonyok között élők szaporodnak jobban.

Természetes, hogy a községek nem egyenlően népesedtek. A 128 község közül 32-ben ez az országos átlagot sem érte el, sőt Győröcskén és Gemzsén 11.8%-kal fogyott a lakosság. Több község lakossága még 1%-ot sem emelkedett. Ezek a községek túlnyomóan a Nyírség szélén vannak. Velük szemben 67-ben a 15.3%-ot felülmúlta a növekedés; 14-ben a 30%-ot is meghaladta. Ezek az erőteljesen megnövekedett lakosú községek szétszórtnan helyezkednek el tájékunkon. Vásárosnamény és Mátészalka 40%-os szaporodását a városiasodás okozta. Feltűnő, hogy e két helység kivételével az erősen népesedett községekben még most is alacsonyabb a népsűrűség, mint a Nyírség 1920-as népsűrűsége, vagy legfeljebb a mainak a színvonalát éri el.

Egyik birtoktípusról sem lehet állítani, hogy kiemelkedően kedvező hatású a népesedésre. Azon 12 község közül, amelyben a szaporodás a 30%-ot meghaladta, csak 1 van (Nyírszölös), amelyben az 1—10 k. holdas önálló birtokosok és bérlők a keresők 33%-át teszik, ezzel szemben 5-ben (Érpatak, Mérk, Nyírpilis, Nyírvasvári, Nyírmártonfalva) a birtokoknak több mint  $\frac{1}{3}$ -a 1000 k. holdon felül van. Egyben (Gégény, Kállósemjén, Hódász, Nyírpilis) a gazdasági cselédek és munkások a kereső lakosságnak több mint a felét alkotják. Ebből azonban nem lehet azt következtetni, hogy a nagybirtok területén szaporodott volna jobban a népesség. A 12 község közül 7-ben (Nyírszölös, Beszterec, Gégény, Nyíribrony, Kiskálló, Kállósemjén, Hódász) egyáltalán nincs 100 k. holdon felüli birtok. Viszont ha mind a 158 község szaporodását vetjük össze a nagybirtok nagyságával, akkor azt látjuk, hogy azon 33 község közül, amelyben az 1000 k. holdon felüli birtokok a község területének több mint  $\frac{1}{3}$ -át foglalják el, 18-ban, azaz 54.5%-ban a lakosság szaporodása a 15.3%-ot meghaladta, míg abban a 82 községben, amelyben 1000 k. holdon felüli birtok nincs, csak 31-ben, azaz 38%-ukban volt nagyobb a szaporodás ennél, 51-ben ellenben alul, sőt több esetben jelentékenyen alul maradt. A nagybirtoknak a népesedésre gyakorolt kedvező hatása mellett szólna az, hogy abból a 40 községből, amelyben a kereső lakosságnak több mint a fele mezőgazdasági cseléd és munkás, 23-ban a szaporodás  $15.3\frac{1}{3}$ -nál nagyobb, ellene pedig az, hogy 17-ben ennél kisebb volt, sőt a legkevésbé népesedett községek éppen ezek között vannak.

A vallásfelekezetek megoszlásában eltéréseket látunk. A lakosság többsége, miként 1920-ban, ma is református. Itt él az ország református lakosságának több mint egytizede. A nyírségi lakosság 43.7%-át adják, míg 1920-ban 44.7%-át alkották. Arányszámuk tehát miként az országban, itt is fogyott, csakhogy míg az országban a csökkenés csak 0.1%, addig a Nyírsegen ez 1%-ra, azaz tízszeresére emelkedett. A róm. katolikusok az ország r. kato-

likus lakosságának 2%-át tették ki. Arányszámuk 22.6%-ról 23.85 százalékra emelkedett, a növekedés tehát 1.2%, vagyis 0.2%-kal nagyobb, mint az országban. A görög katolikusok, kik az ország görög katolikusságának több mint a felét teszik, szintén megszorodtak. 20.7%-ról 21.2%-ra emelkedett az arányuk, tehát a nyereségük  $\frac{1}{2}\%$ . Ők is jobban szaporodtak, mint az ország görög katolikussága. Szaporodtak az evangélikusok is. Ez a szaporodás ugyancsak 0.1%, mégis kedvező a helyzet, mert az országban ugyanennyivel fogyott az evangélikus lakosság. Az izraeliták arányszáma 7.3%-ról 6.5%-ra csökkent. Mindamellett aránylag többen élnek itt, mint az országban, melynek csak 4.9%-át adják. A Nyírségen él az ország izraelita lakosságának 7%-a. A többi felekezet jelentősége számszerűen elenyésző.

A reformátusok 1%-ot kitevő térvesztése rejtély, ha azt vizsgáljuk, hogy miként változott a számuk az egyes községekben 1920-hoz képest. Nyolc község kivételével ugyanis mindenütt növekedett a számuk. Ez végeredményben csaknem 13%-ot tesz ki, míg a 8 községben 0.1% volt a csökkenés. Ez tehát nem magyarázza meg az 1%-os térvesztéséget. Azonban ha ezt a 13%-os szaporodást összehasonlítjuk a Nyírség összlakosságának 15%-os megnövekedésével, már látjuk, hogy a reformátusok növekedése nem tart lépést az egész lakosságéval.

Élesebben jelentkezik a veszteség, ha vizsgálatunknál abból a feltevésből indulunk ki, hogy ha a község lakossága pl. 1%-kal növekedett, akkor mindegyik felekezetnek, tehát a reformátusoknak is 1%-kal kellett volna szaporodniuk. Ez a vizsgálat azt mutatja, hogy 82 községben nagyobb a reformátusok szaporodása, mint a községé, kettőben megegyezik vele, míg 74-ben kisebb, mint a községé. Pl. Nyírmártonfalván 30% a növekvésük, de a községével szemben 10.5% a veszteségük.

Még határozottabban kitűnik térvesztésük a multhoz képest, ha azt tesszük fel, hogyha valamelyik községben pl. 30% a reformátusok száma, akkor a község növekedéséből 30%-nak kell rájuk jutni. Ha ennél nagyobb volt a szaporodásuk, akkor tért nyertek, ha kisebb, akkor tért vesztek. A számítás eredménye, hogy a 158 községből csupán 36-ban emelkedtek az őket megillető százalék fölé, a többi 122-ben alatta maradtak. Minthogy ma a kívándorlás szünetel, fel kell tennünk, hogy a kálvinista lakosság térvesztését a születések elmaradása okozta. Eszerint az egykejárvány az ország legszorodóbb tájékán, a Nyírségen is felütötte a fejét és bár az összes felekezeteket kikezdte, mégis legnagyobb mértékben a kálvinisták között pusztít. A kedvező szaporodású községek legtöbbször szigeteket alkotnak a vérzésnek induló református községek között és nagyobb összefüggő területük, legfeljebb négy községből áll.

A római katolikusok szaporodása a multhoz képest 21%-nak felel meg. Csaknem 6%-kal múlják felül a Nyírség lakossága növekedését. 18 községben a római katolikusok is tért vesztek, vi-

szont 93-ban hódítottak. Még jobban kidomborodik erőteljesebb szaporodásuk, ha azt vizsgáljuk, hogy mennyivel haladta meg szaporodásuk aránya a község lélekszámának az emelkedéséből a reájuk jutó százalékot. Míg a kálvinisták csak 36 községben növekedtek a reájuk jutó százalék fölé, addig a római katolikusok 77-ben érték el ilyen kedvező arányt. A növekedés nagyobb összefüggő területét a déli és délkeleti községek szolgáltatják.

A görögkatolikusok főként a délkeleti községeket lakják. Itt vannak mindazok a községek, amelyekben a lakosságnak több mint a felét teszik. Összes számuk 1920 óta csaknem 18%-kal növekedett. 21 községben ugyan számuk csökkent, a többiben azonban emelkedett. Községük népesedési arányát 89-ben múlták felül, 8-ban az arány nem változott, 62-ben pedig tért vesztek. Ha pedig azt nézzük, hogy milyen a változás, ha az elméletileg reájuk jutó százalékos szaporodással hasonlítjuk össze, akkor 70 községben az őket megillető arányt meghaladták, 87-ben pedig elmaradtak. Népesedésük jobb, mint a kálvinistáké, de rosszabb, mint a római katolikusoké.

Az izraeliták számának csökkenése 0.8%, vagyis annyi, mint az országban. Számszerűen ugyan többen vannak, de a növekedés csak 2.6%, ami kisebb, mint az országos szaporodásuk és messze elmarad a Nyírség 15%-a mögött.

1920-hoz képest a legtöbb községben fogyott a lakosság összetételében elfoglalt arányszámuk. Abszolút számokban a fogyás ugyan csekély, de a sokkal kevesebb helyen mutatkozó szaporodás is kicsiny. Térvesztésüket mutatja, hogy csak 21 községben múlták felül a község lélekszáma növekedésének százalékát, egyben lépést tartottak vele, a többi 136-ban pedig alatta maradtak. Csak 16 községben volt kedvezőbb a szaporodási arányszámuk, mint amennyi megilletné őket községük szaporodásának százalékából, míg 142-ben kedvezőtlenebb. A csökkenés oka a születések elmaradása és az elvándorlás.

A népsűrűség 76-ról 88.5-re emelkedett, tehát még mindig az országos átlag, a 93.4 mögött marad. A 158 községnek csaknem a fele még mindig nem éri el a 76-os népsűrűséget sem és alig  $\frac{1}{3}$ -a emelkedik a 93.4 fölé.

Legnépesebbek a Tiszával határos községek és szomszédaik. Itt a községek nagy részében 88.5-nél nagyobb a népsűrűség, de itt is akadnak meglehetősen néptelen szigetek. A belső és délkeleti községek általában néptelenek. Nyírmártonfalván (32.8), Magyon, Vállajon és Nyírpilisén 1 km<sup>2</sup>-en még 40 ember sem él. Néptelenek a bihari községek is Derecske és Ujléta kivételével. Legnépesebbek Kisvárdá, Vásárosnamény, Nyíregyháza, Mátészalka és Záhony. Kisvárdá 394-et kitevő népsűrűsége négyszerese, a többieké pedig kétszerese az országénak. Záhony mint határállomás, a többiek mint városok népesedtek meg ennyire.

Vizsgáljuk meg azt, hogy milyen összefüggés van a népsűrűség és a birtokok nagysága között. 20 községben a birtokoknak

több mint a fele 1000 k. holdon felüli. Ezek között kettőnek népsűrűsége 93.4 közeiében jár, háromé megközelíti a 88.5-öt, a többi 15, tehát háromnegyed részük még a 76-ot sem éri el. Ezek közé tartoznak a már felsorolt legnéptelenebb helységek is. Ezzel szemben annak a 16 községnek, amelyikben az összes birtokoknak több mint a fele a 20 k. holdon alul van, 31%-ában a népsűrűség 88.5-nél kisebb. Ezek a számok a kisbirtokok szaporítása mellett szólnának, ha viszont nem látnók azt, hogy e 16 községben kettő kivételével igen csekély volt a szaporodás. Van köztük olyan is, amelyikben fogyott a lakosság. Ezek a községek általában kis területűek és ma már túlnépesnek mondhatók. A nagybirtokok, illetőleg a csekélyebb népsűrűségű helyek ott vannak, ahol legtöbb a futóhomok.

A nemek szerint való eloszlásnál a férfiak aránya 1%-kal javult, de azért a nők vannak többségben. Amíg az országos arány szerint 1000 férfival szemben 1045 nő áll, addig a Nyírségen az arány 1000:1038.

Az életkor szerint való megoszlásban két nagy változás van. Az egyik a 60 évnél idősebbek számának megnövekedése, a másik a 10—11 és 12—14 évesekének rendkívül alacsony volta. Ma a Nyírség lakosságának csaknem 9%-a 60 évesnél idősebb. A 10—11 évesek a lakoságnak csak 4.5%-a, a 12—14 éveseké pedig 3.5 százalékát tették ki. Ez kb. a fele annak a százaléknak, amivel a háború előtt ezek a korosztályok részesedtek a lakosság összetételében. Kedvező, hogy kb. 0.4%-kal jobban áll ez a korcsoport a Nyírségen, mint az országban. A 20 évesnél idősebbek általában kisebb százalékban szerepelnek, mint az ország e korcsoportjai. Csak a 20 évesnél, még inkább a 10 évesnél fiatalabbak nagy száma, amely 2%-kal múlja felül az országosát, teszik a Nyírséget az ország legjobban megnövekedett népességű tájékává.

A nemzetiségek megoszlása változatlanul kedvező a Nyírségen. A lakoságnak csak 0.3%-a idegen nemzetiségű. Kedvezőtlen ellenben az általános műveltség színvonala, bár 10 év óta ezen a téren hatalmas javulást láthatunk. Az írástudatlanok legnagyobb részt a tanyák népéből kerülnek ki, ezért a tanyai iskolázásra még mindig nagy gondot kell fordítani.

---

## La population du Nyírség en 1930.

Par Béla Márton.

Le Nyírség (Pays des Bouleaux) est une région naturelle au sud du tournant septentrional de la Tisza. Le recensement de 1930 y trouva 490.658 habitants. L'accroissement en dix ans est de 15,3 p. c., presque le double de la moyenne de Hongrie (8, 7). Il dépasse les résultats des recensements antérieurs, ceux de 1910 et 1920 n'étant que respectivement 11 et 5 p. c. Depuis 1851 l'accroissement décennal oscillait entre 10 et 11 p. c. Le dernier chiffre de 15,3 rétablit donc l'équilibre rompu par la guerre.

Les quatre comitats auxquels le Nyírség appartient ne se partagent pas uniformément ce grand peuplement. Les comitats Szabolcs et Ung réunis occupant les trois quarts de la région attestent un accroissement de 16, 3 p. c., Szatmár dépasse aussi la moyenne de Hongrie, tandis que Hajdu et Bihar ne l'atteignent pas.

Selon les recensements des dernières trente années, en général, la population des localités à sol sablonneux se multiplie davantage que celle vivant sur des sols plus riches. (voir Tableau I.)

Le même phénomène se manifeste dans les chiffres du comitat de Pest (voir Tableau II.).

Naturellement, il y a des différences dans l'accroissement des localités diverses. On en trouve 32 qui restent au dessous de la moyenne de Hongrie et même deux dont la population a diminué de 11, 8 p. c. Dans 67 localités l'accroissement dépasse 15, 3 p. c., dans 14 les 30 p. c. Les localités fort accrues sont dispersées dans la région; leur densité de population est inférieure à la moyenne du Nyírség. L'accroissement de 40 p. c. de Vásárosnamény et de Mátészalka est imputable à l'urbanisation.

Aucune catégorie de propriétés foncières ne semble favoriser le peuplement d'une manière proéminente.

Dans le domaine confessionnel quelques changements se produisent depuis 1920. La majorité relative (43, 7 p. c.) appartient toujours aux calvinistes, mais leur pourcentage a diminué depuis 1920 (44, 7). Les importantes minorités chrétiennes: catholiques, uniates et un peu les luthériens ont augmenté, les Israélites ont fort diminué.

La densité de la population a monté de 76 en 1920 à 88, 5 en 1930, restant toujours inférieure à la moyenne de Hongrie (93, 4). Des 158 localités presque la moitié est inférieure au chiffre de 76 et c'est à peine le tiers qui dépasse le 93, 4.

Les localités situées sur la Tisza et leurs voisines sont les plus peuplées. Leur densité dépasse pour la plupart 88, 5, mais des enclaves moins peuplées y surviennent aussi. Quelquesunes y sont inférieures à 40 par km carré. Seules quatre villes: Kisvárdá, Vásárosnamény, Nyíregyháza, Mátészalka et une station-frontière: Záhony dépassent de 2 à 4 fois la moyenne de Hongrie.



Les localités où la grande propriété prépondère sont généralement moins peuplées que celles où l'élément paysan domine. La première coïncide à peu près avec le domaine du sable jadis meuble, d'ailleurs fixé actuellement sur tout notre territoire.

Quant à la proportion des sexes, celle des hommes s'est améliorée d'un p. c., mais les femmes gardent la majorité. Le chiffre de 1000:1038 est plus favorable que la moyenne de Hongrie (1000:1045).

Pour la distribution des âges, deux changements notables sont à enregistrer: l'augmentation du groupe d'au-dessus de soixante ans et la diminution du groupe de 10 à 14 ans. Le premier est dû à l'amélioration de l'état sanitaire, le second à la guerre. La proportion des personnes d'au-dessous de 20 et mieux encore de celles de 10 ans est bien supérieure à la moyenne de Hongrie.

La langue maternelle hongroise est presque exclusive dans notre région sauf 0, 3 p. c. parlant d'autres langues. L'instruction est encore inférieure au niveau moyen de Hongrie, malgré les progrès considérables des dernières années. Les analphabètes se recrutent surtout parmi les populations des fermes où la fréquentation des écoles se heurte contre beaucoup de difficultés.

---

## Városaink valódi nagysága és a helyzeti energiák típusai.

*Irta: Mendöl Tibor dr.*

Az a gyakran hangoztatott állítás, hogy valamennyi alföldi város óriásfalu, vagy ha úgy tetszik: parasztváros, s így élesen elkülöníthető, egységes, szinte egyedülálló csoportot alkot nemcsak a felvidéki vagy erdélyi, hanem a dunántúli kisebb, de városiasabb városokkal szemben is, ilyen merev fogalmazásban túlzás. Egyrészt u. i. egyik táj városai sem alkotnak egységes típust, hanem városias jellegük mértéke szerint külön-külön hosszú rangsorba sorozhatók, másrészt pedig, ha ezeket a rangsorokat helyesen állítjuk fel, kiderül, hogy a legelőkelőbb alföldi és dunántúli városok között alig mutatkozik lényeges különbség.

A városok nagyságát lélekszámukkal, városias jellegének mértékét nem östermelő népességük százalékos arányával fejezhetjük ki a legegyszerűbben. Ezek a számok azonban a geográfus számára csak akkor jelenthetnek összehasonlítható értékeket, ha valóban a földrajzi értelemben vett városi területre vonatkoznak. A földrajzi értelemben vett városi terület pedig a város közigazgatási területével igen sok vidéken, de legfőképpen az Alföldön nem azonos. A váro-

siasodás terén előrehaladottabb külföldön inkább az előbbi a nagyobb; nálunk Nagy-Budapestén kívül legfeljebb a Diósgyőrrel és Hejőcsabával egybeforrott Miskolc, Szombathely, a salgótarjáni és felsőgallai agglomeráció s kisebb mértékben Pécs és Sopron növekedése törte át a közigazgatási határokat. A legtöbb dunántúli város közigazgatási területén belül már elfér a zárt település, úgy azonban, hogy a kettő népessége között alig van lényeges különbség. Az alföldi városok a másik végletet képviselik: ezek határa a földrajzi értelemben vett városon kívül felöleli az óriási terjedelmű és rendszerint igen népes tanyavilágot is. Ez a tanyavilág valóban külön világ; a közigazgatási kapcsón kívül legfeljebb olyan, vagy még lazább kötelékek fűzik az anyavároshoz, mint a dunántúli városokhoz a szomszédos falvakat. A közigazgatási területre vonatkozó statisztikai adatok tehát az alföldi városok abszolút lélekszámát a valóságosnál jóval nagyobbak, nem östermelő népességük arányszámát viszont tévesen túl kicsinynek tüntetik fel. Más szóval, a városok *valódi területére* átszámított adatokból kiderül, hogy *alföldi városaink kisebbek, nem is annyira parasztvárosok, főleg pedig nem annyira egyformák, mint ahogy eddig hittük*. Hogy geográfusaink mégis a közigazgatási terület adataival dogoztak és minden következtetésüket erre építették, az az 1920. évi népszámlálás eredményeinek közzétételéig menthető volt. Ezt megelőzőleg u. i. egyáltalán nem, sőt erről az évről is csupán bizonyos városokra vonatkozóan állanak rendelkezésre a bel- és külterületet megkülönböztető foglalkozási statisztikai adatok. Így az 1920. évi népszámlálás adatai alapján már régebben összeállítottam a csonkamagyarországi városok valódi népességének foglalkozás szerint való megoszlását. Tekintettel arra, hogy alföldi városaink közigazgatási belterülete sem minden esetben azonos a város zárt településterületével, úgyhogy utóbbi csak igen fáradságos munkával: a statisztikai számlálókerületek és a különböző várostérképek egybevetése és külön népsűrűségi térképek előzetes megszerkesztése révén volt megállapítható — ez a munka a rendelkezésre álló adatoknak megfelelően megbízható pontossággal csak azokra a városokra terjesztkedhetett ki, amelyek valódi népessége meghaladta a 15.000-et. Budapestet mellőzve, 1920-ban 40 ilyen városunk volt. Minthogy az alkalmazott módszerről és az eredményekhez fűződő különböző következtetésekről a Magyar Földrajzi Társaság egyik szakülésén annak idején beszámoltam, itt — tekintettel a helyszűkére — csupán azokat a leglényegesebb adatokat közlöm összevont alakban, amelyek a címben is jelzett kérdés vizsgálatához nélkülözhetetlenek.

*Legnépesebb városaink földrajzi értelemben vett területének néhány népességi adata 1920-ból<sup>1</sup> (Budapest nélkül).*

Város	Lélekszám	Nem őstermelő népesség			
		abszolút számokban		az összes népesség százalékában	
Szeged „H“ ... ..	87 (119).....	74 (76).....	85 (64)		
Debrecen ... ..	84 (103).....	74 (77).....	89 (75)		
Miskolc „V“ ... ..	83 (57).....	77 (54).....	93 (95)		
Pécs „V“ ... ..	52 (48).....	49 (45).....	94 (94)		
Győr „H“ ... ..	50 (50).....	48 (48).....	96 (96)		
Szombathely „V“ ...	40 (35).....	36 (33).....	90 (96)		
Székesfehérvár „V“ ...	39 (39).....	31 (31).....	79 (79)		
Sopron „V“ ... ..	38 (35).....	32 (30).....	84 (85)		
Hódmezővásárhely ...	37 (61).....	20 (22).....	55 (37)		
Kecskemét ... ..	36 (73).....	26 (29).....	72 (40)		
Békéscsaba ... ..	34 (47).....	22 (23).....	67 (50)		
Nagykanizsa „V“ ...	30 (30).....	25 (25).....	82 (82)		
Makó ... ..	30 (37).....	14 (14).....	46 (38)		
Kaposvár ... ..	30 (30).....	26 (26).....	86 (86)		
Eger „V“ ... ..	29 (29).....	18 (18).....	64 (64)		
Felsőgalla ... ..	28 (13).....	26 (13).....	92 (94)		
Szolnok „H“ ... ..	28 (33).....	26 (27).....	92 (84)		
Nyíregyháza ... ..	28 (43).....	25 (27).....	88 (63)		
Cegléd ... ..	27 (37).....	17 (19).....	65 (51)		
Jászberény ... ..	22 (32).....	11 (12).....	53 (37)		
Hajdúböszörmény ...	21 (29).....	7 (8).....	32 (27)		
Baja „H“ ... ..	21 (19).....	16 (16).....	77 (82)		
Szentcs ... ..	21 (32).....	12 (14).....	60 (43)		
Sátoraljaújhely „V“ ...	20 (21).....	19 (20).....	95 (93)		
Salgótarján ... ..	20 (15).....	19 (15).....	95 (95)		
Vác „V“ ... ..	19 (19).....	16 (16).....	81 (81)		
Kiskunfélegyháza ...	19 (37).....	12 (13).....	62 (35)		
Pápa „V“ ... ..	19 (19).....	15 (15).....	80 (80)		
Mezőkövesd ... ..	19 (19).....	4 (4).....	24 (24)		
Gyula ... ..	18 (25).....	13 (14).....	72 (57)		
Békes ... ..	18 (28).....	6 (7).....	37 (26)		
Gyöngyös „V“ ... ..	18 (20).....	10 (11).....	56 (58)		
Nagykőrös ... ..	17 (29).....	8 (9).....	45 (30)		
Karcag ... ..	17 (23).....	7 (7).....	38 (33)		
Mezőtúr ... ..	17 (27).....	9 (10).....	53 (37)		
Csongrád ... ..	16 (26).....	7 (7).....	43 (28)		
Esztergom „V“ ... ..	16 (18).....	11 (13).....	69 (70)		
Törökszentmiklós ...	16 (26).....	6 (8).....	39 (29)		
Veszprém „V“ ... ..	16 (16).....	14 (14).....	89 (89)		
Orosháza ... ..	15 (24).....	10 (12).....	67 (51)		

<sup>1</sup> Időközben megjelentek az 1930. évi népszámlálás foglalkozási statisztikai adatai is. Ezeket még nem volt módomban területileg átszámítani,

A táblázat számadataiból közvetlenül kiolvasható tanulságok felsorolását itt mellőzöm, hiszen azt mindenki könnyűszerrel maga elvégezheti, ha pl. a városokat minden oszlop számadatainak csökkenő sorrendjében külön-külön rangsorba állítja. Természetesen más lesz ez, mint a közigazgatási határok alapján álló eddig szokásos sorrend, akár a városok teljes lélekszámát, akár nem östermelő népességük abszolút számát, de különösen ha annak százalékos arányát vesszük tekintetbe. Az új csoportosítás révén csökken a különbség az alföldi és más vidéki (Dunántúl, Mátra-Bükk-vidék) városok között; viszont kiderül, hogy maguk az alföldi városok nagyon különböző jellegűek. Debrecen, Szolnok, Szeged, vagy Nyíregyháza városias jellegét tekintve, nagyon közel áll Miskolchoz, Győrhez, vagy Sopronhoz, viszont óriási úr választja el nemcsak pl. Hajdúböszörménytől, vagy Békéstől, hanem még Hódmezővásárhelytől is! Az Alföldön valóban vannak parasztvárosok, de vannak városias városok is s a két végletet az átmeneti típusok egész sora kapcsolja össze. Még szembetűnőbb lenne a különbségek csökkenése alföldi és dunántúli, illetve növekedése az egyes alföldi városok jellege között, ha a zárt települést magát is övekre bontanók s az egyenrangú öveket hasonlítókat össze. Mert ilyen övek valóban vannak, csupán azok szétválasztása nehéz, tekintettel azokra az ilyen szempontból túlságosan durva területi egységekre, amelyek szerint a hivatalos foglalkozási statisztika adatai hozzáférhetőek. Megközelíthető azonban a feladat megoldása településmorfológiai módszerrel. A település külső képe (így pl. a horizontális zártság és a vertikális tagolódás mértéke és egyéb jellemző vonások) alapján szintén ki tudunk jelölni öveket. Ezek az övek egy tájtypuson belül nagymértékben egyeznek a foglalkozás szerinti övekkel, úgy, hogy egyikről a másikra következtetni lehet. Ennek a morfológiai tagolásmódnak módszerét és azokat az eredményeket, amelyeket alkalmazása révén az Alföldön sikerült elérnem, itt most nem ismertethetem. Természetesen különböző tájakon ugyanannak az életformának más morfológiai jelleg, azonos foglalkozás szerinti tagolódásnak más morfológiai tagolódás felel meg. Az utóbbiban u. i. számos egyéb tényezőn kívül nagyon jelentős szerepe van a tájankint különböző építőanyagoknak. Ezért két, népességük összetétele alapján azonos városias rangfokozatba tar-

tekintettel arra, hogy ez az eljárás hosszabb időt vesz igénybe. Különben is az itt felvetett kérdés megoldása szempontjából — amennyiben az egyetlen népszámlálás adatai alapján egyáltalán lehetséges — lényegtelen, vajjon a legújabb, vagy a tíz évvel azelőtti adatokat használjuk-e fel.

A táblázatban a városokat földrajzi értelemben vett területük népességének — tehát valódi nagyságuknak — csökkenő sorrendjében soroltuk fel. A nevek után álló „V”, illetve „H” betű jelzi, hogy az illető várost a vásár-, illetve hídvárosok (folyami átkelőhelyek) csoportjába szokás sorozni. Az abszolút számokat ezresekre kerekítettük ki. A közigazgatási értelemben vett városterület megfelelő adatait — tehát az eddig köztudatban élő és geográfusok részéről is általánosan használt adatokat — az általunk átszámított adatok mellett zárójelben közöljük.

tozó alföldi és dunántúli város közül arculatát tekintve az utóbbi a városiasabb. Ismételjük: az igazi városias magoknak a zárt településekből való kihámozása és szembeállítására révén a továbbiakban a valóságot még jobban megközelítő eredményeket érünk el; bizonyos kérdésekre azonban már a fentebbiekben alkalmazott korrekció révén is világosság derül.

Az úgynevezett vásárvárosok jelentősége — igen helyesen — általánosan hangoztatott tétel. Semmiképpen sem helyes azonban azt állítani, — jöllehet, gyakran halljuk — mintha ezek a városok városias jellegüket tekintve, felette állnának nemcsak környezetük településeinek, hanem minden belső-alföldi városnak is. Bizonyos mértékig túlzás ez még a külső képet tekintve is, de még inkább az, ha a lakosság foglalkozás szerinti összetételét vesszük alapul, sőt túlzás akkor is, ha az ú. n. folyami átkelőhelyeket kivesszük az alföldi városok sorából és a vásárvárosokkal egy kategóriába soroljuk. A fentebbi táblázat számadatai alapján bárki meggyőződhetik arról, hogy a vásár- és hídvárosok kizárólagos fölénye akár a nem őstermelő népesség abszolút száma, akár annak százalékos aránya tekintetében csak addig áll fenn, amíg a városok rangsorát a közigazgatási területre vonatkozó adatok alapján állítjuk fel. Vegyük azonban elő a valódi városterületre átszámított adatokat! A nem őstermelő népesség százalékos aránya alapján felállított rangsorban pl. feltűnően előkelő helyet foglal el Debrecen, Nyíregyháza és Kaposvár: alig néhány vásár- és hídváros múlja csak felül ezeket, különösen, ha tekintetbe vesszük, hogy a nem őstermelő népességnek szintén igen magas százalékos részesedésével kitűnő Salgótarján és Felsőgalla lakossága túlnyomóan bányászokból áll, úgy, hogy a többi foglalkozáságakat a lakosságnak csak igen csekély hányada képviseli. De még Kecskemét, Gyula, Oroszháza, Békéscsaba és Cegléd sem marad el sokkal sem a vásár-, sem a hídvárosok mögött, sőt azok közül néhányat meg is előz. Kevés eltéréssel ugyanezek a városok szakítják meg a vásár- és hídvárosok sorozatát akkor is, ha a rangsort a nem őstermelő népesség abszolút száma alapján állítjuk fel.

Ugy látszik tehát, kell lennie az említett két típuson kívül még egy vagy több olyannak is, amelyeknek nagy és városias jellegű településsé való fejlődésében más tényezők, talán más helyzeti energiák játszottak szerepet. Ennek a harmadik típusnak fennállását már *Cholnoky* több alkalommal hangoztatta s arra hivatkozott, hogy az ide sorolható városok rendszeren egységes termelési típusú, a környező tájaktól akadályokkal elzárt területek közepén nőttek városias centrumokká. Hogy pedig az általa felsorolt városok jórészt azonosak az itt említettekkel, mindenesetre indokolja ennek a harmadik típusnak feltételezését, akár valóban egységes típusnak tekintjük ezt, akár többet foglalunk közös név alá, hiszen minden megállapítást annál inkább kell helytállónak tekintenünk, minél többféle úton, minél különbözőbb módszerrel jutottunk el ahhoz.

Hogy a helyzeti energiáknak milyen szerepe van a városok,

közelebből a magyar városok fejlődésében és ez a szerep egyáltalán milyen mértékben mutatkozhatik akár a nem őstermelő népesség abszolút számában, akár annak százalékos arányában, illetve erre a szerepre milyen mértékben lehet következtetni a népesség összetételének egyetlen időkeresztmetszetéből; ezeknek a kérdéseknek eldöntése igen bonyolult feladat. Véleményünk szerint a válaszadásban nagyon óvatosaknak kell lennünk, sokkal óvatosabbnak, mint ahogy az ilyen kérdéseket általában el szokás intézni. Erre a kérdésre szeretnék folyóiratunkban mielőbb visszatérni s főleg arra az erőjátékra rávilágítani, amely belső-alföldi városaink, tehát egy fizikai földrajzi szempontból meglehetősen kontraszt-szegény táj települései számára szabja meg a városias fejlődés méreteit. A kutatómunkának csupán a kezdetén vagyunk még, nem a végén. Annyi azonban már most bizonyosnak látszik, hogy az egész fejlődést nem lehet egy-két mechanikusan ható helyzeti energiátípusra korlátozni.

## **Importance véritable des villes de Hongrie et les types de leur position.**

*Par Tibor Mendöl.*

Les villes de l'Alföld sont en général considérées comme des établissements qui diffèrent beaucoup des villes des régions environnantes. S'il est question de leur physionomie ou de la profession de leur population, ce qu'on prétend le plus souvent, même en Hongrie, c'est qu'elles ne sont que des „villes paysannes“, c'est-à-dire des villages géants en comparaison des cités moins peuplées, mais, beaucoup plus urbaines de la Transdanubie ou des régions montagneuses au dedans des Carpathes. Quant à la physionomie, on y reviendra plus bas. Mais en ce qui concerne le caractère rural ou urbain suivant les professions, la supposition d'un tel contraste ne résiste qu'à moitié à une critique sérieuse. On se trompe, car on ne fait pas distinction entre la population du territoire administratif des villes et entre la population agglomérée. Si on parle en chiffres, ou publie des chiffres, ils ne sont jamais ceux de l'agglomération, c'est-à-dire du véritable territoire géographique des villes: ce qui est une faute qui semble autant plus grande que la proportion entre les territoires administratifs et géographiques des villes est différent, parfois même opposée, selon qu'on se trouve dans l'Alföld ou dans les régions environnantes. Si on ne connaissait que les chiffres du premier, il serait impossible d'en tirer une conclusion exacte quant à l'importance du second. Ainsi les chiffres de statistique, comme ils circulent dans le public et même dans des

manuels de géographie, ne nous donnent qu'une image irréaliste des différences qui existent entre les régions de la Hongrie, selon l'importance et caractère véritable de leurs villes. En Transdanubie, la différence entre les deux territoires en général n'est pas grande. Il y a des villes (p. e. Budapest, Miskolc, Szombathely, Salgótarján, Felsőgalla, mais aussi Pécs et Sopron), où l'agglomération est plus peuplée que le territoire administratif, ce qui est une chose normale dans beaucoup de pays industriels de l'Europe. Les villes de l'Alföld représentent le type opposé. Plus d'un quart de la population de cette région vit dans des fermes isolées qui occupent tous les vastes terrains entre les grandes agglomérations rurales ou urbaines. Presque nulle part le territoire des fermes isolées n'a pas une indépendance communale; il fait, au contraire, administrativement partie d'un village voisin ou d'une ville voisine. Ainsi les villes de l'Alföld comme communes, embrassent au dehors de la véritable agglomération aussi une population dispersée, dont le nombre atteint souvent 30—50 p. c. du nombre total des habitants. Étant donné le caractère presque purement agricole de la population dispersée, les chiffres statistiques du territoire administratif figurent les villes de l'Alföld beaucoup plus grand, mais aussi beaucoup moins urbain qu'elles ne sont en réalité.

Si on remplace les chiffres du territoire administratif partout par ceux de la véritable agglomération, on peut se rendre compte des faits suivants: <sup>1</sup>

- 1° toutes les villes de l'Alföld sont beaucoup moins peuplées;
- 2° elles ont un caractère rural beaucoup moins prononcé;
- 3° elles ne se ressemblent pas de telle façon qu'elles ne sont connues en général. Au contraire, elles se diffèrent beaucoup: il y a des villes d'Alföld qui représentent le presque pur type urbain, mais il y a aussi des grandes agglomérations semi-urbaines et même telles d'un caractère fortement rural.

4° Aussi la différence entre les villes de l'Alföld d'une part, de la Transdanubie et des régions montagneuses du Nord d'autre part, semble être jusqu'ici fortement exagérée dans l'opinion des gens. En réalité, l'importance, comme le caractère urbain des plus grandes villes de l'Alföld et de la Transdanubie ne se diffèrent pas

<sup>1</sup> Voir le tableau statistique (p. 363. du texte hongrois) qui, exception faite de l'agglomération de Budapest, embrasse toutes les villes de la Hongrie actuelle qui ont au moins 15.000 d'habitants agglomérés. Dans la colonne première on trouve le nombre en milliers d'habitants de chaque agglomération véritable. Les chiffres entre parenthèses représentent le nombre en milliers de la population du territoire administratif. (Dans chacune des trois colonnes doubles, les données entre parenthèses se rapportent au territoire administratif.) La deuxième et troisième colonnes doubles nous donnent le nombre de la population non-agraire (la deuxième les chiffres absolus en milliers, la troisième le pourcentage). Les chiffres calculés d'après les données de l'Office Central Royal Hongrois de Statistique, représentent l'état en 1920. Un calcul pour l'an 1930 ne pouvait pas encore être effectué par l'auteur vu le temps assez court écoulé depuis la publication des résultats du dernier recensement.

beaucoup. D'autre part, c'est vrai que les villes plus petites d'Alföld ont un caractère plus rural que les villes de même grandeur en Transdanubie.

Mais aussi les agglomérations véritables sont loin d'être homogènes dans toute leur étendue. Même les villes qui peuvent être nommées à une raison plus juste villages géants, ont un noyau urbain dans leur centre qui est entouré des quartiers ruraux de la périphérie. Ces agglomérations sont ainsi composées de plusieurs zones concentriques qui nous se montrent dans la presque même étendue, soit qu'il est leur aspect, soit qu'il est la profession de leurs habitants, selon lesquelles on les évalue. Cependant, étant données les différences en conditions physiques, en matériaux de construction et en évolution historique entre l'Alföld et les régions environnantes, aussi la corrélation de la physionomie des quartiers avec les professions des habitants diffère de région en région. Dans l'Alföld, région pauvre en pierre et en bois et beaucoup soufferte par les dévastations des Turcs, la physionomie des villes, en comparaison de celles de la Transdanubie, est en général moins urbaine (il y a p. e. très peu de maisons à étage), même si on confronte des villes égales en nombre de la population non-agricole et en développement de la civilisation urbaine. C'est un fait qui contribue tout de même beaucoup à la croyance erronée que toutes les villes de l'Alföld, même si on considère leur population, ne soient que des villages géants.

Le remplacement du territoire administratif par l'agglomération met aussi une autre chose en lumière. Toujours on a persisté à affirmer que, par leurs importance et caractère fortement urbain, les villes-marchés (c'est-à-dire les villes situées sur les limites de deux régions différentes et ainsi devenues lieux d'échange des produits),<sup>2</sup> et les villes-ponts (villes devenues noeuds des routes par la traversée facile d'un fleuve)<sup>3</sup> aient la primauté sur toutes les autres villes de la Hongrie. Mais maintenant, par comparaison des agglomérations véritables, il faut se rendre compte, qu'il y a aussi d'autres villes qui ne sont en rien inférieures aux précédents. En dehors de ces deux types de la position il doivent être donc aussi d'autres qui favorisent le développement urbain. C'est M. de *Cholnoky* qui, en effet, connaît un troisième type de position, favorable au développement: c'est la position au milieu d'une région économique homogène qui était plus ou moins isolée et ainsi contrainte de développer un centre indépendant. Les villes nommées par lui sont presque identiques à celles, dont le caractère paraît être aussi, selon les chiffres statistiques des véritables agglomérations, le plus urbain parmi les villes de l'Alföld. L'auteur pense que, l'importance actuelle des villes résulte de la coopération assez compliquée de plusieurs facteurs, dont il se propose d'essayer prochainement d'expliquer le rôle.

<sup>2</sup> Signalées par des lettres „V“ dans le tableau.

<sup>3</sup> Signalées par des lettres „H“ dans le tableau.



## Gyors helymeghatározás.

Irta: Pécsi Albert dr.

A helymeghatározásban a gyorsaság eddig nem játszott jelentős szerepet. A fölfedező utazó igen lassan haladt előre, bőven volt ideje megfigyelései alapján a szükséges értékeket kiszámítani. A leggyorsabb hajók sem tesznek meg egy negyedóra alatt akkora utat, hogy a műveletek elvégzése közben helyzetük számottevő eltolódást szenvedne. A gépkocsi és különösen a repülőgép ellenben oly gyorsan halad, hogy mire a pilóta vagy segéde a megfigyelt adatokból a földrajzi szélességet és hosszúságot az eddig használatos módszerekkel kiszámítaná, akkor már új helymeghatározásra volna szükség. Míg ugyanis a hajók sebessége ritkán éri el a 40 km-t óránként, a repülőgépeké gyakran a 250-et is meghaladja.

Amennyivel nagyobbak a repülőgép igényei a gyorsaságban, annival szerényebbek a pontosságban. A hajós alig számíthat egy tized foknál (11 km) nagyobb sugarú horizonra. Ami ezen túl van, azt a Föld görbülete eltakarja előle. Helymeghatározásának legalább ezt a pontosságot el kell érnie, mert különben ki van téve annak, hogy nem találja meg a keresett pontot (sziget, part, öböl, kikötő). A pilóta ellenben már 250 m magasságból áttekinthet egy fél fok (55 km) sugarú kört és a legtöbbször minden nehézség nélkül föl-emelkedhet több ezer m magasságra, amivel horizonjának sugarát több foknyira, többszáz km-re tágíthatja. Felhős időben föl is kell repülnie 2000—3000 m-ig, hogy az égiteket láthassa. A földi célpont keresése közben sem keil leszállnia 250 m-en alul, ami azt jelenti, hogy megelégedhet fél foknyi pontossággal. Az olasz zsebatlasz<sup>1</sup> táblázatát közöl a különböző magasságokhoz tartozó sugarakról s így fölösleges itt ezzel a kérdéssel részletesebben foglalkoznunk. A látóhatár sugarának meghatározása egyébként egyike a matematikai földrajz legegyszerűbb feladatainak.

Miután a pontosság mértékét előre megállapítottuk, rátérhünk a módszer lényegére. Lemérjük két jól látható égitest magasságát. Szakértők szerint ez a művelet repülőgépeken a giroszkóp segítségével, közönséges sextánszal, minden különösebb nehézség nélkül elvégezhető. A két megfigyelés közt legfeljebb pár percnyi időköznek szabad eltelnie, de többre nincs is szükség. Most elő kell vennünk egy csillagászati évkönyvet és kikeresnünk belőle a két megfigyelt égitest deklinációját és rektaszcenzióját. Minden égitest annak a földi pontnak a zenitjében áll, amelynek földrajzi szélessége egyenlő az ő deklinációjával és helyi csillagideje az ő rektaszcenziójával. A deklinációt közvetlenül megkapjuk az évkönyvből és ebből minden további művelet nélkül a megfelelő földi pont földrajzi szélességét. A hosszúság megállapításához csak egy ki-

<sup>1</sup> Calendario-Atlante De Agostini, 1929. 13. 1.

vonást kell elvégeznünk. Tudvalévóleg bármely égitest akkor ér valamely földi pont délkörébe, amikor rektaszczenziója egyenlő a helyi csillagidővel. Ha ebből levonjuk a Greenwich-i csillagidőt, megkapjuk a földrajzi hosszúságot.

Az eddigi műveletekhez nem volt egyéb segédeszközre szükségünk, mint egy szextánsra, giroszkópra, csillagászati évkönyvre és egy Greenwich csillagidejét mutató órára. Az óra ellenőrzése a rádió korában nem probléma.

Ha a magasságot  $90^\circ$ -ból kivonjuk, megkapjuk az égitest zenittávolságát. Két földi pont zenittávolsága egyenlő a két pont gömbi távolságával. A főttebbi műveletek révén megkaptuk a megfigyelés helyének távolságát a Föld két ismert pontjától. A gömbfelületen ennyi adat elegendő valamely hely meghatározására, ha az irányokat ismerjük, amint a földrajzi hosszúság és szélesség előjelét ugyancsak ismernünk kell. Ilyen természetű kétségek a gyakorlatban nem szoktak előfordulni és ha mégis megesik, könnyen megoldhatók.

A következő és immár végső művelet abban áll, hogy a talált távolságokat a megfelelő kiinduló pontokból reáivisszük egy glóbusra. Megkeressük azt a pontot, illetve ama két pont egyikét, amely a lemért két ponttól a meghatározott távolságra esik és ezzel megkapjuk a megfigyelés helyének földrajzi koordinátáit.

A használandó glóbusnak legcélszerűbb méreteit könnyen meghatározhatjuk. Tizedmillimétereket becsülni nem nehéz, negyedmillimétereket becsülni meg éppen könnyű. Maradjunk meg az utóbbinál. Ha megelégszünk negyedfoknyi pontossággal, akkor elég lesz céljainkra egy olyan glóbus, amelyen egy foknak egy mm felel meg. Az ilyen glóbus átmérője 114 mm. Az iskolákban használatos glóbusok több mint kétakkorák, az ilyeneken már csak fél millimétereket kell becsülnünk ahhoz, hogy a negyedfoknyi pontosságot kapjunk. Ekkora sugarú kört pedig már 50 m magasságból át lehet tekinteni.

Látnivaló, hogy a glóbus méretei nehézséget egyáltalában nem okoznak, a céljainknak megfelelő pontosságot könnyen elérhetjük. Sokkal rosszabbul állunk a megbízhatósággal. A jelenleg használatban lévő glóbusok mérésekre teljesen alkalmatlanok, mert torzításaik jelentékenyek és — ami még rosszabb — kiszámíthatatlanok. Céljainknak csak olyan glóbus felel meg, amely a főttebb említett pontossági határokon belül gömbnek tekinthető és amelynek rajzai közvetlenül a gömbre vitettek át, nem pedig sík papírszeletekre, amelyeket utólag nedves állapotban addig húzgálnak, míg gömbkétszögekké torzulva reá nem illenek egy kétes pontossággal esztergályozott fagömbre. Ez utóbbiak kitűnően megfelelhetnek az oktatás céljaira, számos kérdés elvi megoldására, de a mérésekben hamis adatokat szolgáltatnak és a tájékozódásban végzetes hibákat okozhatnak.

Az összes említett műveletek pár perc alatt elvégezhetők, úgy, hogy közben a leggyorsabb gép helyzete sem változik meg érez-

hetően. A műszerek kezelése csak normális látást, némi gyakorlatot és kézi ügyességet igényel. A megfigyelésekhez elegendő néhány elsörendű és másodrendű csillag ismerete. Aki a pilótavizsgát letette, az a helymeghatározáshoz szükséges testi és szellemi képességekkel is rendelkezik és a hozzátartozó alapismereteket könnyen elsajátíthatja.

Az északi félgömb legnagyobb részén megkönnyíti feladatunkat a Sarkcsillag, ha ezt választjuk a két megfigyelt égitest egyikéül. Csekély javítással lemért magasságából megkaphatjuk a földrajzi szélességet. A módszer lényege a matematikai földrajz bármely kézikönyvéből kivehető<sup>1</sup> és a mi pontossági szükségleteinknek megfelelő számítás egy-két perc alatt fejben is elvégezhető. A csillagászati adatok az évkönyvekben bennfoglaltatnak és a számításhoz szükséges földrajzi koordináták ismerete oly durva közelítésben is elegendő, hogy az mindig rendelkezésre áll. Előnye ennek az esetnek az, hogy csak egy szélességi körön kell megkeresnünk azt a pontot (a megfigyelés helyét), amely egy megadott ponttól meghatározott távolságban fekszik.

Éjjel annyi égitest áll rendelkezésünkre, hogy kényelmesen kiválaszthatunk belőlük kettőt, amelyeknek koordinátái a legtöbb előnyt nyújtják a megfigyelés és a számítás pontossága és megbízhatósága szempontjából. Nappal a helymeghatározás sokkal nehezebb, de nem megoldhatatlan. Az egyik égitestnek mindenesetre a Napnak kell lennie. Megfigyelése valamivel kevésbé pontos, mint a csillagoké vagy bolygóké, de a mi igényeinket ez a pontosság is teljesen kielégítheti.

A nehézség a második égitest megfigyelésében áll. Ha a Hold fönn van az égen és elég alkalmas helyen (nem nagyon közel a Naphoz vagy a horizonthoz), akkor a kérdés megoldottnak tekinthető, mert a Hold nappal is jól látható, sőt megfigyelésekre is alkalmas. A Hold esetében azonban korrekcióra van szükség, mert olyan közel van a Földhöz, hogy a Föld középpontjából és felszínéről mért szögek között még a mi szerény pontossági igényeinkhez viszonyítva is érezhető különbség mutatkozik. Ez a korrekció természetesen a mi igényeinket messze meghaladó pontossággal rég meg van határozva és így itt fölösleges vele bővebben foglalkoznunk.

Ha a Hold nem használható, akkor többféle módszer között választhatunk, de egyik sem olyan megfelelő, mint az előbbi. Ahhoz, hogy valaki nappal valamely fényesebb bolygót vagy éppen állócsillagot meg tudjon figyelni, vagy kivételesen jó szem és rendkívüli jártasság, vagy olyan berendezés szükséges, amilyenre a levegőben nem számíthatunk. Ugyanazon égitestnek, pl. a Napnak két lemért magasságából úgy a földrajzi szélesség, mint a helyi idő megállapítható, de ez a két megfigyelés nem minden napszakban lehet egymáshoz olyan közel, hogy repülőgépen használható legyen. A szük-

<sup>1</sup> L. pl. Kövesligethy: Matematikai és csillagászati földr. 180—183. l.

séges számítások sem olyan rövidek, hogy a mi szempontunkból ezt a meghatározást gyorsnak minősíthessük.

Nappal az esetek nagy részében nem marad más hátra, mint mágneses helymeghatározáshoz folyamodni. Nagy baj, hogy ez a módszer éppen ott használható a legkevesébbé, ahol a legnagyobb szükség volna rá, ahol a Föld felszíne is a legkevésbé támpontot nyújtja a tájékozódáshoz: tengereken, sivatagokon, lakatlan és ismeretlen területeken, ahol a földmágnességi adatok a legkevesébbé ismeretesekek.

Hogy az iránytűnek és egyetlen Nap-megfigyelésnek a kombinációja milyen eredményeket adhat, azt csak a gyakorlat döntheti el.

---

## Faire le point instantanément.

Par: *Albert Pécsi.*

Dans la détermination du point, la rapidité ne jouait pas un rôle important jusqu'ici. Les explorateurs marchaient lentement, ils avaient largement le temps d'observer et de calculer. Les paquebots les plus rapides ne se déplacent pas si vite que leur position subisse un changement sensible pendant l'opération. L'auto et l'avion surtout, par contre, s'avancent avec une telle célérité qu'ils demandent une nouvelle détermination avant que la précédente faite suivant les méthodes usuelles soit prête. Il faut considérer ici que la vitesse des avions dépasse souvent dix fois celle des paquebots.

Quant à l'exactitude, les prétentions des premiers sont bien plus modestes. Le marin ne peut guère compter à un rayon d'horizon supérieur à un dixième de degré (11 km). La courbure de la surface terrestre lui cache le reste. Sa détermination doit atteindre ce degré d'exactitude, sans quoi il est exposé aux plus fâcheuses erreurs. Cependant l'aviateur, d'une hauteur de 250 m, peut déjà parcourir des yeux une calotte au rayon d'un demi degré (55 km) et, dans la plupart des cas, il peut atteindre sans difficulté une hauteur de plusieurs milliers de mètres et élargir de la sorte son horizon jusqu'à un rayon de plusieurs degrés, c'est-à-dire plusieurs centaines de kilomètres. En temps couvert, il est même obligé de s'élever à 2000 à 3000 m d'altitude afin de pouvoir voir les astres. Même en cherchant son point d'appui terrestre, il n'est pas obligé de descendre au dessous de 250 m, ce qui veut dire qu'il peut se contenter d'une exactitude d'un demi degré. L'Atlas de poche italien\* publie un tableau comprenant les rayons d'horizon appartenant à diverses hauteurs de point de vue, ce qui nous dispense d'entrer ici dans

\* Calendario-Atlante De Agostini, 1929. p. 13.

les détails. D'ailleurs, la détermination du rayon de l'horizon constitue un des plus simples problèmes de la géographie mathématique.

Après avoir établi le degré d'exactitude on peut aborder le problème au principe. On mesure la hauteur de deux astres bien visibles. Selon les experts, cette opération peut se faire en avion, à l'aide d'un gyroscope et d'un sextant ordinaire, sans difficultés insurmontables. Les deux observations ne doivent être séparées que par un intervalle de quelques minutes, mais on n'en a pas besoin de davantage. Les annuaires astronomiques (La Connaissance des Temps par ex.) publient la déclinaison et l'ascension droite des astres faciles à observer. Chaque astre se trouve au zénith du point terrestre dont la latitude géographique coïncide avec sa déclinaison et le temps sidéral local avec son ascension droite. On trouve la déclinaison dans l'annuaire et, avec elle, on a la latitude géographique du point terrestre correspondant, sans aucune opération accessoire. Pour avoir la longitude géographique, il suffit de faire une soustraction. Notamment le passage supérieur d'un astre au méridien d'un point terrestre a lieu au moment où son ascension droite égale l'heure sidérale locale. En retranchant l'heure sidérale de Greenwich, on a la longitude géographique.

Pour accomplir les opérations mentionnées jusqu'ici, on n'eut besoin d'autres moyens que d'un sextant, d'un gyroscope, d'un annuaire et d'un chronomètre montrant l'heure sidérale de Greenwich. Le contrôle de ce dernier ne constitue plus un problème à l'époque de la TSF.

En retranchant la hauteur de  $90^\circ$ , on a la distance zénithale de l'astre. La distance zénithale de deux points terrestres est égale à leur distance sphérique. Les opérations ci-dessus nous ont livré la distance du point d'observation de deux points connus du Globe. Sur la surface d'une sphère ces données suffisent à déterminer un point, pourvu qu'on connaisse les sens, comme au cas des coordonnées géographiques. D'ailleurs, des doutes de cette nature ne surgissent guère dans la pratique. Aux cas rares où il arrive, elles sont faciles à résoudre.

La dernière opération consiste à transmettre les deux distances trouvées sur un globe, en partant des deux points déterminés. On établit le point, resp. l'un des deux points, qui se trouve aux distances données des deux points fondamentaux et le point ainsi établi est le point d'observation.

Les dimensions les plus convenables du globe à utiliser sont faciles à déterminer. Des observateurs exercés estiment des dixièmes de millimètres sans difficultés et des quarts de millimètres très facilement. Restons à cette dernière valeur. Si l'on se contente d'une exactitude d'un quart de degré, il nous suffira un globe dont un degré mesure un mm. Celui-ci a pour diamètre 114 mm. Les globes scolaires en ont deux fois plus grands; sur ces derniers il suffit d'estimer des demi-millimètres pour avoir une exactitude

de quart de degré. Un cercle ayant un rayon de cette grandeur peut être parcouru des yeux d'une hauteur de 50 m.

On constatera aisément que les dimensions du globe n'engendrent aucun embarras; l'exactitude nécessaire à nos opérations est facile à atteindre. La difficulté consiste à obtenir des résultats dignes de confiance. Les globes usuels sont tout à fait impropres aux mesures, ayant des déformations très importantes et — ce qui est bien pire — incalculables. Il ne nous convient que des globes qui peuvent être considérés comme sphériques entre les limites d'exactitude mentionnées ci-dessus et dont les dessins sont transmis directement sur la sphère. Le mode de fabrication des globes scolaires est loin de satisfaire aux prétentions scientifiques. Ils peuvent livrer de fausses données dans les mesures et entraîner des erreurs fatales dans l'orientation.

Toutes les opérations énumérées ci-dessus peuvent s'accomplir dans quelques minutes. Pendant ce court intervalle la position même du plus rapide avion ne se change pas sensiblement. Le maniement des instruments ne demande qu'une vue normale, quelque pratique et habileté. Quant aux observations, il y suffit de connaître les étoiles de première et deuxième grandeur. Ceux qui ont passé l'examen d'aviateur sont presque tous capables de répondre aux exigences de déterminer le point.

Sur la plupart de l'hémisphère boréal, il est avantageux de choisir l'étoile polaire pour un des astres à observer. Avec une faible correction, sa hauteur donne la latitude géographique. Le principe de la méthode se trouve dans n'importe quel traité de géographie mathématique, d'astronomie sphérique ou de navigation. Les calculs correspondant à nos besoins d'exactitude peuvent se faire dans quelques minutes. Les données astronomiques se trouvent dans les annuaires. Il suffit de connaître les coordonnées géographiques dans une approximation si grossière qu'on les a toujours à la portée. A ce cas on a l'avantage de ne devoir chercher le point d'observation que sur un seul parallèle et ne mesurer qu'une seule distance.

Pendant la nuit on a à la disposition une quantité d'astres et l'on peut en choisir à son gré deux dont les coordonnées offrent le maximum d'avantages aux points de vue de l'exactitude et de la sécurité de l'observation et des calculs. Pendant la journée la détermination du point est bien plus difficile, mais résoluble. L'un des astres doit être assurément le Soleil. L'observation en est moins exacte que celle des étoiles ou des planètes, mais elle peut nous satisfaire parfaitement.

La difficulté consiste dans l'observation du second astre. Si la Lune se trouve au dessus de l'horizon et à un endroit assez favorable (pas trop bas et pas trop près du Soleil), le problème peut être considéré comme résolu, puisqu'elle est visible et même observable pendant la journée aussi. Cependant à ce cas on a besoin d'une correction, puisque la Lune est située à une distance trop faible de la Terre pour que la différence des angles mesurés de la surface et

du centre de notre Globe soit négligible. Cette correction est déterminée il y a longtemps avec une exactitude dépassant de loin nos prétentions, ainsi qu'il ne vaut pas la peine de nous en occuper.

Si la Lune n'est pas à la disposition, on peut choisir entre plusieurs méthodes, sans pouvoir en trouver une aussi convenable que la précédente. Pour observer pendant la journée une planète ou même une étoile de première grandeur, il faut avoir une vue et une expérience extraordinaires ou bien une installation à laquelle on ne peut pas compter en l'air. La latitude et l'heure locale peuvent être calculées de deux hauteurs mesurées successivement du même astre (du Soleil p. ex.), mais les deux observations ne peuvent pas se suivre toujours de si près que la méthode soit applicable en avion. De plus les calculs à faire ne sont pas assez courts pour que la méthode puisse être qualifiée de rapide à notre point de vue.

Pendant la journée, dans beaucoup de cas, il ne nous reste qu'avoir recours aux méthodes magnétiques. Malheureusement, c'est aux endroits où on en a le plus besoin qu'elle est le moins applicable; là où la surface terrestre offre le moins de points d'appui: au dessus des mers, des déserts, des terrains inhabités et inexplorés où les éléments magnétiques sont les moins connus.

Quant à la valeur de la combinaison de la boussole et d'une seule observation du Soleil, seule la pratique peut en décider.

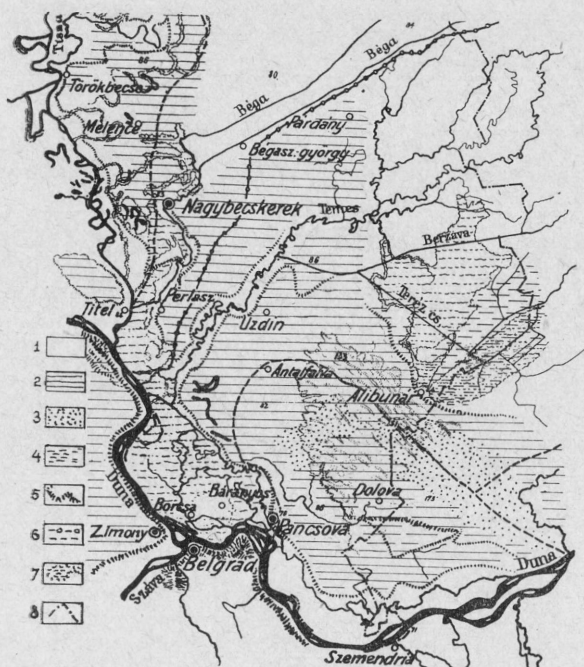
---

## **Zátonyok és szigetek a Dunának Száva- és Temestorkolat közötti szakaszán.**

Irta: *Schwalm Amadé dr.*

A Száva- és Temestorkolat közötti Dunaszakaszon, valamint a Duna és Temes árterén még a közelmúltban uralkodó őseredeti állapoton jelentékeny változást fog előidézni a Pancsova és Belgrád között már régebben tervezett vasútvonal, ill. az ezzel kapcsolatban a Dunán átvezetett hatalmas vasúti híd megépítése, főleg azért, mert a vasút- és hídépítést megelőzően sor került a III., IV. és V. dunai öblözetnek ármentesítésére (63.000 hold!). Kétségtelen, hogy a Duna, Tisza, Temes, Bega árvizei természetes játéktérének ez a mesterséges megszükitése, amelyet sokáig nem tartottak megengedhetőnek,<sup>4</sup> nem marad majd hatás nélkül a Duna szobanforgó részének „alsószakaszjellegére”. De kétségtelen az is, hogy bármilyen nemű beavatkozásra a folyó víz és hordaléka között, egymáshoz való alkalmazkodás révén, újból stationer áramlásviszonyok fognak kifejlődni, csakúgy, mint a beavatkozások előtt.

A Duna a Száva- és Temestorkolat között enyhén hajlott  $\sim$  görbét formál és az a határozott tendenciája, hogy a Száva hordalékának, a belgrádi várhegy mészkősziklájának és az évenként megismétlődő áradásnak hatása alatt támadja a Temestorkolat ma-



1. ábra. A Duna—Temes—Száva-torkolat morfológiai viszonyainak vázlatos térképe. A jelzések magyarázata: 1 = 1917-ig ármentesített területek; 2 = a Duna árteréből lépcsősen kiemelkedő, régebb pleisztocénkori felszínek; 3 = futóhomok (1917-ben legnagyobb része már kötött volt); 4 = mocsaras terület; 5 = a pleisztocénkori felszín lépcsőinek pereme; 6 = fő-, ill. mellékvízválasztók; 7 = 1917-ben még ármentesítetlen területek; 8 = megyehatár.

Kartenskizze der morphologischen Verhältnisse des Mündungsgebietes der Donau, Temes u. Save. Zeichenerklärung. 1 = bis 1917 vor Hochwasser geschützte Gebiete; 2 = aus dem Niveau des Inundationsgebietes sich stufenförmig erhebende altpleistozäne Oberflächen; 3 = Flugsand (1917 zum grössten Teil bereits gebunden); 4 = versumpftes Gebiet; 5 = Ränder der pleistozänen Oberflächen; 6 = Haupt-bezw. Nebenwasserscheiden; 7 = 1917 vor Hochwasser noch nicht geschützte Gebiete; 8 = Komitatsgrenze.

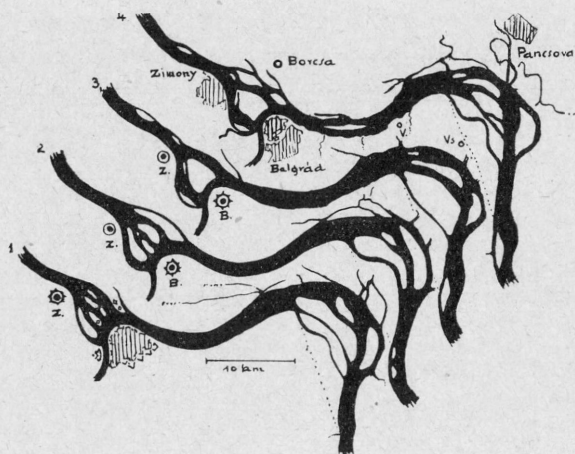
gas balpartját, amelyet 1909—1910-ig kellett hathatósan megvédeni a Duna támadásaival szemben, mivel a Temestorkolat partvidékét évenként 8—10 m mélységben álmosta.\*

A Dunának ez az aktivitása a Temestorkolat környékének általános alsószakaszjellegén nem változtat, amely a hordalék elszállításához szükséges munkaképesség hiánya folytán, a hordalék egy részének lerakásában, zátonyképződésben, szétágazás-

\* A „dunai-telepések”-nek 1877-ben a magyar országgyűlés elé terjesztett emlékiratából. Hertelendyfalva község levéltárában.

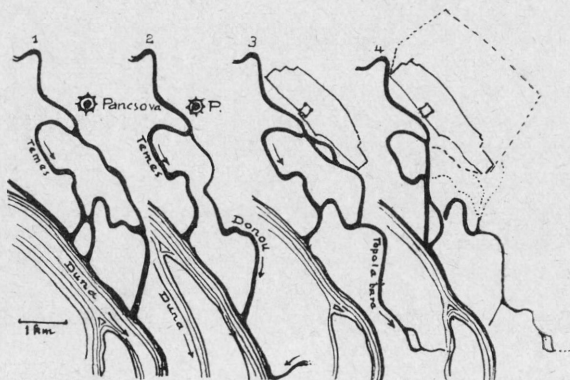


ban nyilvánul. A zátonyképződés a szóbanforgó Duna szakasz-  
nak különösen két pontján szembetűnő: a Száva- és a Temes-  
torkolattal szemben. A Dunának mindkét pontján helyi körülmé-



2. ábra. A Duna zátonyok alakulása a Száva- és a Temestorkolat között a XVI. századtól 1917-ig. 1 = XVI., 2 = XVII., 3 = XVIII., 4 = XIX. század. — Wandlung der Formen der Sandbarren in der Temes- und Save-Mündung vom Ende des XVI. Jahrhunderts bis 1917.

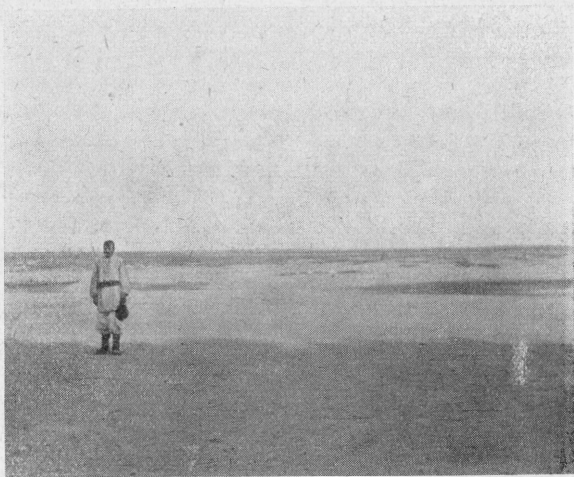
nyek támasztják alá az alsószakaszjellegnek megfelelően bekövetkező zátony- illetve szigetképződést. A belgrádi várheggyel szemben, mai alakjában a XVIII. század vége óta létező *Hadi-sziget* a Duna és Száva kölcsönhatásának köszöni létrejöttét, helyét, alakját és a zimonyi diluviális löszplató pusztításával medrét nyugati irányban szélesbítő Duna helyváltozásának köszöni majd esetleges alakváltozásait. A Temestorkolattal szemben fekvő zátonycsoport keletkezése a Dunának partromboló, illetőleg lejtőspart-építő tevékenységére vezethető vissza, melyet Zimony és Pancsova között 20 km széles árternek a Temestorkolathoz 4 km-re való összeszűküléséből származó visszaduzzasztás, tehát sebességcsökkenés támaszt alá. A balpartját mosó Temes, mint igen finom hordalékú folyó, zátonyt nem épít és a torkolatával szemben alakuló zátony-



3. ábra. A Temestorkolat kialakulásának vázlata: 1 = XVI., 2 = XVII., 3 = XVIII., 4 = XIX. századbeli térképek nyomán. — Verschleppung der Temesmündung. Skizzen nach Karten des XVI. (= 1), XVII. (= 2), XVIII. (= 3) u. XIX. (= 4) Jahrhunderts.

csoportra, mely építőanyagát a Szávából kapja, vajmi csekély háttással van. A Duna, a Száva- és Temestorkolat közötti szakaszának imént jellemzett két pontján a zátonyalakulatok lényeges alakváltozás mellett csak lényegtelen helyváltozást, tehát stacioner állapotot mutatnak.

A zátonyalakulás érdekes történetét a Torontál vármegye által a millenium évében kiadott nagy térképmű szemlélteti, amely  $4 \times 21$  térképalakon (1:75.000) feltünteti a vármegyének, tehát Duna szakaszunknak is, vízrajzi és részben embertöldräzi viszonyait. A térképnek vannak fogyatkozásai, azokat csak a helyszínen végzet ellenőrzés küszöbölheti ki. Illyen ellenőrzéssel készült a 2. és 3. ábra, amely a fennebb említett zátonycsoportok alakváltozásaira, illetve a



4. ábra. Száraz meder a Temes és Duna árterén, Bárányos közelében, a Duna alacsony vízállásakor. — Trockenbett im Inundationsgebiet der Donau-Temes bei Bárányos. Bei niedrigem Wasserstand der Donau.

Temes folyó torkolatának eltolódására vet érdekes világot. A térkép a XVI., XVII., XVIII. és XIX. század végén uralkodó állapotokat tünteti fel. Adatai és így térképvázlataink is, nem fejlődési fokozatokat, vagy a fejlődés egyes típusait kívánják bemutatni és ezért nem is szabad adataik alapján, például a zátonyalakulás ritmikus voltára következtetnünk. Arra azonban igen, hogy Duna szakaszunk két végpontján évszázadok óta átalakuló kisebb-nagyobb zátony egy-egy nagyobb, kisebb vízalatti mélységben is már összefüggő egységet alkot, amely csak jelentéktelen és nem az ár irányába eső helyváltozást végez! Hogy ez a helyzet a pancsova—belgrádi vasút megépítésével kapcsolatban szükségessé vált erélyes beavatkozások révén milyen értelemben szenved majd változást, azt egyelőre csak sejteni lehet. Ne feledjük, hogy a térkép feltüntette viszonyok az Ópáva—Kevevára között, tehát a Dunának 92 km hosszú szakasza mentén 100.000 holdat kitevő árter fenállásakor alakultak ki, amelyek kétség kívül módosulni fognak, ha csak az évenként kétszer itt összetorlódnó árvizeknek megfelelő elvezetéséről nem tör-

ténik gondoskodás. Mert — ne feledjük — Zimony és Pancsova között a közelmúltban még az árvizé volt az első és utolsó szó! Még a Temestorkolat eltolása is az ő műve. Értjük a pancsovai torkolatot. Az északit, a Dunavac-ágnak 1904-ben történt elzárásával megszüntették, a déli Dubovácnál van. Térkép-vázlatunk a középsőt ábrázolja és mutatja, hogy a hivatalosan Duna-ágnak minősített Topola bara, Ponyavica bara, stb. a Temessel évszázadokkal ezelőtt is összefüggött és hogy végső eredményben a Duna árvize hurcolta el a Temes torkolatát egészen Dubováig. Míg a Duna, amely, mint tudjuk, a Tiszatorkolattól az Aldunáig alsószakasz-jellegű, mert zátonyt épít és szétágazik, addig a Temes, akárcsak a Duna fattyúága volna, Ópávától Dubováig kanyarog, tehát kö-



5. ábra. A pancsovai terasz altalajának felépítése. A finom csillámdús homokban az erősebb összeállású barnás agyagos rétegek nem fekszenek párhuzamosan (kereszttrétegződés). — Aufbau des Untergrundes der Pancsovaer Terrasse. Die im feinen glimmerreichen Sand vorhandenen braunen Tonschichten liegen nicht parallel (Kreutzschichtung).

zépszakaszjellegű. A XVI. században a Temes a mai „Ovcsanszka ada”-nál (sziget) torkolt a Dunába, a XVII. században ez a mai ártéren fekvő dunai kapcsolat megszűnik. Helyette délebbre újabb torkolat keletkezik. A Temestorkolat helyváltozását, „eltolódását” nem lassú folyamatnak, hanem az árvíz mederformáló hatása alatt, gyors változásnak kell gondolnunk.

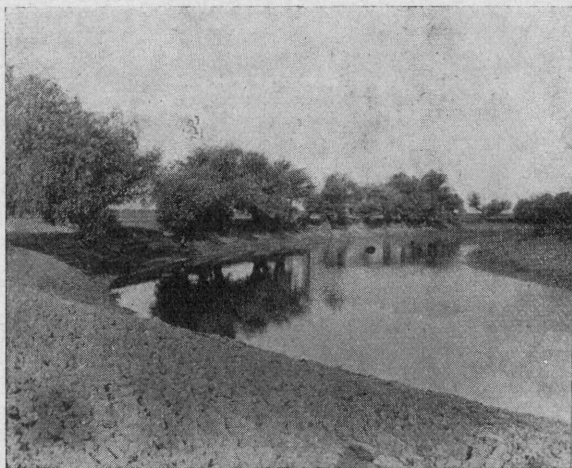
A fentemlített két zátonycsoporton kívül Dunaszakaszunknak még csak egy helyén halmozódik fel a folyamhordalék oly mennyiségben, hogy középvízálláskor is a vízszín fölé emelkedik, ez Belgrád és Visnyica között a *Húja-sziget*. Ez az orsó alakú, másfél km hosszú, 300 m legnagyobb szélességű zátony, amely a XIX. század előtti térképeken még nem szerepel, igen lassan változtatja helyét az ár irányában, anélkül, hogy egy emberöltőn belül kitért volna ebből az irányból.

A szigetek egy külön típusa az ártérnek olyan kisebb-nagyobb részei, melyeket áradáskor hasít ki a Duna, mellékágot fejlesztve köréjük. Ezeknek semmi közük a zátonyhoz. Az ártér réteges fe-



építését mutatják s míg egyrészt hosszú életűek, mint a Temes-torkolat alatti *Tárisói sziget*, addig másrészt olyan gyorsan hozzászónék megint a parthoz, mint amilyen gyorsan elszakadtak tőle. Ilyen az *Ovcsanszka-ada*, amely a XVI. és XVII. század térképein különböző nagyságú sziget, majd a XVIII. században hozzá nő a parthoz, hogy a XIX.-ben az árvíz hatása alatt újra elkülönüljön attól.

Duna szakaszunk szigeteinek és zátonyainak ismeretéhez tartozik még az azokon, illetőleg partjaikon elég gyakran észlelhető és a zátonyokkal, mint elsődleges képződményekkel szemben, másodlagos képződményekként megkülönböztethető *turzások*, *gerendek*, *pandallók*, *habitty*a, stb. leírása is. Ezekkel, a dunai zátonyvilág-



6. ábra. A Temes egyik mellékága, a Szibnica kanyarulata Bărănoș község közelében, a Duna alacsonyabb vízállásakor. — Eine Windung der Szibnica, eines Nebenarmes der Temes im Inundationsgebiet der Donau, bei niedrigem Wasserstand.

ban igen gyakori képződményekkel, ez alkalommal nem foglalkozhatunk. Cholnoky több munkájában foglalkozik velük is behatóan és utal dunai előfordulásukra is. Egyről azonban mégis meg kell emlékeznünk, arról, amely a szárazzá vált zátony felszíni rétegéből, annak legfinomabb lerakódásaival kapcsolatban keletkezik. A dunai zátonyokkal kapcsolatban tudtommal még nem esett szó az üledékek kiszáradásakor keletkező „poligonális” képződményről.

Mindenütt, ahol a folyóvíz sebessége csökken, vagy értéke 0, a hordalék legfinomabb részeinek leülepedésére kerülhet sor. Ilyenkor finom iszapréteg keletkezik, többnyire finomabb vagy durvább folyami homokon. A réteget alkotó ásványi partikulák jobban tapadnak egymáshoz, mint az alattuk lévő homokhoz. Gyors kiszáradáskor ebben a finom iszaprétegben rések keletkeznek, „kiszáradási, szárazsági repedések; kiaszási, zsugorodási hasadékok”, a vékony iszapréteg gyorsabban száradó felszínén és nedvesebb, alsó oldalán fellépő feszültségi különbségek miatt. A két oldalnak különböző fokú nedvessége, illetőleg szárazsága oka ugyanis, hogy az iszapréteg, elválva a homoktól, agyagcserepekre töredezik, ame-

lyeknek szélei felkunkorodnak. Az így keletkezett szferikus képletek lehullott, száraz falevelek benyomását keltik. A *Vesztégzár-sziget*-től nyugatra, a Temestorkolat irányában felbukkant homokzátonyon készült a 7. ábrán látható kép (1917. szept. 19.). Az egyes agyagcserepek közepe sötétebb színeződésű, pereme fakó, sárgás. Alakja nem mindig geometriai, sőt első pillantásra úgy tetszik, hogy ez a kivétel. A cserepek vizsgálata törékenyséjük miatt nem könnyű. Az élszőgek és hosszak megmérése a szférikus alak miatt nehéz. Ismételten megejtett mérések alapján az élek hossza



7. ábra. A Vesztégzár-szigettől nyugatra felbukkant homokzátonyon lerakódott vékony agyagréteg a gyors kiszáradás folytán cserepekre töredezett. — Trockenrisse der dünen Tonschichte auf einer westlich der Vorkontumac-Insel neuentstandenen Sandbarre.

és a szögek értéke között mutatkozó kapcsolatból hexagonális alakra lehetne következtetnünk. Azonban, ha feltételezzük, hogy a hatszög oldalai az egyenlő kiszáradási idők egymást metsző körvonalaiknak húrjai, akkor nemcsak szabályos, illetve szabálytalan hexagont, hanem ugyanilyen öt-, négy-, sőt háromszöget is szabad feltételeznünk. A szóbanforgó agyagréteg nem egyenletes vastagságú; 1—2½ mm között ingadozik. Ezért a cserepekből rekonstruálható poligonok átmérője, amely arányos az iszapréteg vastagságával (Högbom), 3—10 cm-re tehető. Poligonok ép alakját, az iszapréteg felcserepedési folyamatát nem sikerült megfigyelnünk egyetlen esetben sem. Számos cserépen, mint a poligon töredékrészein mért szög értékek (120°, 90°, 60°) a szabályos hatszögre, ill. prizmára látszanak utalni.

(A felhasznált irodalom jegyzékét l. a német szöveg után.)

## Über Sandbarren und Inseln im Donauabschnitt Save—Temesmündung.

Von *Dr. Amadé Schwalm.*

Die Erforschung der grossen ungarischen Tiefebene, also auch des von uns gewählten Gebietes, wurde von J. von Cholnoky eingeleitet und später, in seiner Eigenschaft als Präsident der „Commission zur Erforschung des Alfölds“, auf das nachhaltigste in Wort und Schrift gefördert, mit derselben unermüdlichen Arbeitskraft und Schaffensfreude, die ihm bereits gelegentlich der Erforschung des Balaton den Löwenanteil der Forschungsarbeit sicherte. Der Ausbruch des Weltkrieges, der unglückliche Ausgang desselben und die Besetzung weiter Gebiete, auch der grossen ungarischen Tiefebene durch einzelne Siegerstaaten, brachte das grossangelegte Werk an vielen Punkten zum Stocken, allerdings zeitweilig nur, denn an Stelle der extensiven Arbeit trat alsbald die intensive Forschung, an der auch Verfasser dieser Zeilen teilnehmen durfte.\*

Die hier zu besprechenden, an sich nicht unbekannten, aus dem Gebiete der Donau-Temes jedoch erstmalig beschriebenen Gebilde, dürften einige Bedeutung auch durch den Umstand erhalten, dass das Gebiet ihres Vorkommens derzeit nicht mehr zu Ungarn gehört, ungarischer Forschung also nur schwer oder garnicht zugänglich ist; ferner, dass Sandbarren und Inseln durch den Bau der von Pancsova durch das Überschwemmungsgebiet der Donau und Temes (südlich von Báranyos) über die Donau nach Belgrad führenden Bahnlinie, sowie durch die Errichtung der mächtigen, die Donau etwas unterhalb Belgrad überquerenden Eisenbahnbrücke (11½ km) nachhaltig beeinflusst werden. Die tiefgreifendsten Veränderungen der hydrographischen und wohl auch morphologischen Verhältnisse zwischen Save- und Temesmündung (20 km) dürften aber durch die, dem Bahnbau vorangegangene Eindeichung der sog. III., IV. und V. Donauebucht hervorgeufen werden, da durch sie die, vor dem Kriege fast jährlich zweimal wiederkehrenden und über 63.000 Joch überschwemmenden Hochwässer, bezw. deren erodierende und akkumulierende Einwirkung auf das Inundationsgebiet, endgültig ausgeschaltet sind. Dem auf der Donau-stercke Save- Temesmündung vor dem Brückenbau in der Geschiebeführung herrschenden nahezu stationären Zustand dürfte in Kürze eine Umlagerung vorhandener und neu zugeführter Geschiebemassen folgen, vielleicht gar in dem Masse und der Form, wie dies an den Jochen der einstigen Trajans-Brücke (Turn-Severin) der Fall ist, mit den weiteren Folgen, dass die seit Jahrhunderten wohl

\* Zuletzt im Jahre 1917 in Nordserbien (Podunavlje) mit Zustimmung des k. u. k. Militär-General-Gouvernements in Serbien.

wesentliche Formveränderungen, jedoch nur unwesentliche Lageveränderungen aufweisenden beiden Sandbarren vor der Save — bzw. Temesmündung — durch die zu erwartende Verlagerung des Stromstriches und die Verschiebung von Gleit- und Prallhang gezwungen — nun ebenfalls werden beginnen müssen um ihre Gleichgewichtslage zu pendeln. Die Wechselwirkung zwischen dem im Flussbette bewegten flüssigen und festen Material, muss bekanntlich, infolge schliesslichen „Anpassens“ der beiden artfremden Elemente „aneinander“, zu einem Minimum der Form- und Lageveränderung führen, die Konsistenz der bewegenden Kraft natürlich vorausgesetzt. Diese bewegende Kraft nun erhält durch die künstliche Einengung ihres natürlichen Spielraumes eine erhöhte Arbeitsfähigkeit, deren Wirkung auf den Boden des Strombettes sowohl, als auch auf die gegen die Donau steil abfallenden Lösshügel der Podunavlje nicht lange wird ausbleiben können. Da jedoch die Erosion „die Tendenz hat sich zu vernichten“,<sup>12</sup> muss es auf der Donau strecke Save-Temesmündung schliesslich wieder zur Bildung „annähernd stationärer Strömungsverhältnisse“ kommen und zwar eben infolge Zunahme der Wassertiefe.

Die Donau beschreibt zwischen der Save- und Temesmündung eine schwach gewundene  $\smile$  Kurve, mit ausgesprochener Tendenz Gleit- und Prallhang zu bilden, in dem sie dem Druck der Save und ihrer beträchtlichen Geschiebemassen und dem Widerstand des jungtertiären Kalkes der Belgrader Burgterasse nachgebend, nach Nordosten schwingt, um das Ufer bei Pancsova nächst der Temesmündung — es konnte dieses erst in den Jahren 1909—1910 entsprechend geschützt werden — jährlich in einer Tiefe von 8—10 m zu unterwaschen und zurückzudrängen.\* Nicht unwichtig ist hier die infolge des Wechsels von Hoch- und Niederwasser entstehende Druckschwankung, bzw. Gleichgewichtsstörung in den Uferwänden, die zu „Fällen“ und „Abschiebungen“ führen können, u. zw. in einem Masse, dass selbst so stattliche Bauten, wie das in der Militärgrenzzeit in der Nähe der Temesmündung auf hohen Bögen errichtete „Vorkontumazgebäude“, dem Ansturm der Donau weichen musste. Diese unverkennbare Tendenz zur Vergrösserung der Flusswindung, mit der Temesmündung als Scheitelpunkt, tut jedoch dem „Unterlaufcharakter“ dieses Donaue Abschnittes keinen Abbruch. Dieser vermag — im Sinne der v. Cholnoky'schen Auffassung über den Abschnittscharakter der Flüsse — bereits von der Theissmündung an bis zur Unteren-Donau, eben infolge Verringerung seines Gefälles und dadurch bedingter Verminderung der Arbeitsfähigkeit die durch die Save und später durch die Morava übermittelten Geschiebemassen, nicht mehr weiter zu verfrachten; es bilden sich Sandbarren, die der Strom in verschiedenen grossen und ungleich wasserreichen Armen umfließt, und hiedurch seinen Unterlaufs-

\* Denkschrift der sog. „Donauried-Colonisten“, welche diese Anno 1877 dem ung. Reichstag unterbreiteten. Hertelendyfalva, Gemeindearchiv.

charakter unzweideutig zu Tage treten lässt. Die Bildung von Sandbarren, bzw. „Inseln“ bleibt allerdings — wenn man von der unterhalb Belgrads langsam stromabwärts ziehenden „Huja-Insel“ absieht — auf zwei Punkte der in Frage stehenden Donaustrrecke (20 km) beschränkt: auf die Mündung der Save und die der Temes. An beiden Punkten sind es örtliche Verhältnisse, die der für den Unterlaufcharakter eines Flusses bezeichnenden Barren- oder „Insel“-Bildung förderlich sind. Die an beiden Punkten des besagten Donauabschnittes entstehenden Geschiebeanhäufungen sind nur zum Teile bewachsene, in ihrer Bewegung und freien Formentfaltung also behinderte Sandbarren, die durch die Wirkung abziehender Hochwässer allmählich erhöht, sich schliesslich als „Inseln“ behaupten können, da auf den bei niedrigem Wasserstand trocken liegenden Sandbarren, der Temesmündung z. B., *Salix viminalis*, *Populus alba*, *Prunus padus* und zwischen diesen hauptsächlich *Rubus fruticosus*, an den Ufern aber *Phragmites communis* Wurzel fassen und die Beweglichkeit des Sandes bis zu einer gewissen Grenze herabzumindern vermögen. Die vor der Savemündung gelegene *Kriegsinsel* bildet insoferne eine Ausnahme, als sie, fast gänzlich unbewaldet, und zum Teil Kulturland ist, von den Frühlingshochwässern zumeist, überflutet wird und ihre Form nur in ganz engen Grenzen ihre Lage überhaupt nicht zu ändern vermag, oder doch im Laufe von vierhundert Jahren nicht zu ändern vermochte. Die erst im XIX. Jahrhundert zwischen Belgrad und Visnica entstandene, bewaldete, langsam ihre Lage verändernde „Huja-Insel“ stellt den zweiten Typus der Sandbarren dieses Donauabschnittes dar. Die unterhalb der Temesmündung gelegene „Tárcsóer-Insel“, ein dritter Typus von „Flussgebilden“, hat mit Sandbarren nichts gemein. Sie zeigt den selben geschichteten Bau, wie das übrige Überschwemmungsgebiet um Pancsova und dürfte ihre Entstehung einem der oftmals bis an die Mauern Pancsovas vordringenden Donauhochwässer zu verdanken haben. Ein seitlich neu entstandener bei niederem Wasserstand trockener, weil höher liegender Donauarm, hat sie aus dem festen Land herausgeschnitten.

Der Versuch den Form- und Lageveränderungen dieser Akkumulationsgebilde für verflossene Jahrhunderte nachzugehen, und diese zu rekonstruieren, war — angesichts des nicht unbeträchtlichen Kartenmaterials der städtischen Archive in Pancsova und Nagybecskerek — gewiss verlockend, musste jedoch notwendig an dessen Lückenhaftigkeit in bezug auf Einzelfragen scheitern. Wenn trotzdem der Versuch unternommen wurde einige Skizzen kartenbildlicher Darstellung der Formgestaltung und Bewegung von Inseln und Barren zu geben, so konnte dies nur gestützt auf das im Millenniumsjahre 1896 vom Komitate Torontál herausgegebene Kartensammelwerk\* über Torontál und angrenzende Gebiete gedacht

\* Das aus 4×21 Kartenblättern (Maszstab 1:75.000) bestehende Werk stellt einen Versuch dar die hydrographischen, zum Teil auch anthropogeographischen Verhältnisse am Ende des XVI., XVII., XVIII. und XIX. Jahr-



und ausgeführt werden. Ohne hier auf eine entsprechende Würdigung, bzw. Kritik des ganzen Werkes eingehen zu wollen, sei festgestellt, dass die auf den hier behandelten Donauabschnitt — und nur auf diesen — bezüglichen Kartenblätter an den tatsächlichen Verhältnissen im Felde geprüft und nach einigen nicht unwesentlichen Berichtigungen sich als für Vergleichszwecke verwendbar zeigten.

Skizze 1 und 2 lassen erkennen, dass die Kriegs-Insel keine Aue im Sinne z. B. der Tárcsóer-Insel sein kann, aber auch kein Chaos regelloser Sandanhäufungen. Die beiden ersten Skizzen zeigen, im Gegensatz zu den übrigen, Teile einer zerschnittenen Sandbarre, die infolge Einmündung der rascher fließenden Save in die, unterhalb des Bruchufers (Löss) bei Zimony sich verbreiternde, also träger fließende Donau, entstanden ist. Ihren Untergrund bildet bereits in geringer Tiefe unter einer Decke aus feinstem Sand und Schlamm eine zusammenhängende Scheibe, bestehend aus vermengten Geschiebemassen der Donau und der Save. Skizze 3 und 4 lassen auf eine Wiedervereinigung des früher zerteilt gewesenen Laufens, sowie auf eine Verlegung des Stromstriches in den breiteren südlichen Donauarm schliessen. Beide Erscheinungen dürften ihre Erklärung wohl in dem Westwärtsträngen des Stromes finden.\*

hunderts darzustellen. Ein gewiss nicht alltägliches Unternehmen, das aber nur dann mit Aussicht auf Erfolg ausgeführt werden kann, wenn neben einer kritischen Prüfung des Kartenquellmaterials (sehr verschiedener Provenienz) ein Vergleich des Kartenbildes mit den tatsächlichen Verhältnissen einhergeht. Auch mit seinen nicht unerheblichen Mängeln aber verdiente das Sammelwerk, als erster Versuch dieser Art von der Fachkritik doch ernster genommen zu werden, als dies bisher geschehen. Über Art und Weise des Zustandekommens dieses Werkes, über Quellenkritik u. s. w. konnten nähere Angaben nicht beschafft werden.

Abb. 2. zeigt einige auf Grund des eben genannten Kartenwerks und eigener Beobachtung entworfene Skizzen der Sandbarrengruppe vor der Save- bzw. Temesmündung vom Ende des XVI. bis Ende des XIX. Jahrhunderts. Dem Nacheinander der Skizzen kommt keineswegs der Wert einer Entwicklungsreihe zu. Auch handelt es sich nicht etwa um vier Typen verschiedener Entwicklungsstadien, sondern bloss um drei, durch Zusammenlegung, mehrerer gleichalteriger Karten gewonnene Kombinationen, denen sich die vierte Skizze als Darstellung derzeitiger Verhältnisse anschliesst. Die Skizzen beweisen also bloss die Möglichkeit einer Formveränderung gegenüber der Unwahrscheinlichkeit einer Lageveränderung und erlauben um so weniger weitergehende Schlüsse auf eine eventuelle Rhythmik der Veränderungen, als uns nähere Angaben über den Wasserstand der Flüsse zur Zeit der Kartenaufnahmen zumeist nicht zu Verfügung sehen.

\* Die Donau hat bei Zimony in dem Bestreben ihr rechtes Ufer nach Westen zu verschieben, das zu Anfang des vorigen Jahrhunderts noch als „massiger Höhenvorsprung, mit steil aufsteigenden Wänden“ in die Donau ragende „Gardos-Plateau“ (einstmals „Begräbnisstätte der serbischen Bevölkerung Semlins“), das heute nur noch als „dünnere Grat“ vorhanden ist, aus dem Weg geräumt.<sup>24</sup> Auch die noch in den fünfziger Jahren des vorigen Jahrhunderts in der Donau — etwa 30 m vom Ufer entfernt — vorhandenen Mauerreste römischer Befestigungswerke, deuten auf ein nicht unerhebliches Westwärtsrücken der Donau hin u. zw. auch auf Kosten des Savemündungsgebietes.

Der Winkel unter welchem zwei Ströme verschiedener Geschwindigkeit aufeinander treffen, pflegt bekanntlich für Form und Lage der Barre ausschlaggebend zu sein, dürfte also auch im Falle der früher elliptischen, heute mehr eckigen Form der Kriegsinsel seine Wirkung ausgeübt haben.

Gleich hier muss betont werden, dass alle hydrographischen und die meisten morphologischen Erscheinungen im Donau-Temes-überschwemmungsgebiet von den Hochwässern der hier zusammenströmenden und zwischen Csenta und Temeskubin einen „Stromsee“ von 100.000 Joch Ausdehnung<sup>27</sup> bildenden Gewässer, sehr wesentlich beeinflusst wurden. Es scheint, als habe die Donau von der nördlichen, der ersten Temesmündung an bis zur südlichen, der zweiten, zwei verschiedene Betten, von denen das zur Zeit des Hochwassers benützte vom Lösssteilufer bei Zimony bis an die Mauern von Pancsova reicht. Die in diesem, zweimal jährlich fast 1—2 Monate lang strömenden Wassermassen überfluten, ertränken die Temes und zwingen sie teils auf dem Überschwemmungsgebiet zu verwildern, teils aber sich deren östlich und südlich gerichteten Lauf anzupassen und ihnen, als ein Nebenarm der Donau bis an das knapp an diese heranreichende Südende des Deliblater Sandgebietes, bezw. an die Mündung des Karas-Flusses zu folgen. Dieser Nebenarm muss, wie v. Cholnoky für andere Flüsse nachweisen konnte, notwendig Mittellaufscharakter annehmen, da er aus dem Hauptfluss keinerlei Geschiebemassen aufzunehmen vermag, also Fluszschlingen bildet, während der Hauptstrom, infolge Überladung mit Geschiebe, dieses abgelagert, sich in Arme spaltet, also Unterlaufscharakter annimmt. Auch wenn man den zwischen Surduk und Opáva durch den Dunavac-Arm in geradester Richtung mit der Donau verbundenen Temesabschnitt nicht als Nebenarm der Donau ansprechen will, so ist doch der Einfluss der Donau auf denselben, besonders auf die Mündung bei Pancsova, augenfällig. Abb. 3 zeigt vier Skizzen der Temesmündung (XVI.—XIX. Jahrhundert) auf Grund von Karten und eigener Beobachtungen dargestellt. Sie sind ganz ähnlich zu bewerten, wie die Skizzen auf Abb. 2 und zeigen die Neigung der Temes ihre Mündung in der Stromrichtung der Donau zu verschieben.

In Ermangelung einer bedeutenderen Sandbarre an der Mündung der Temes in die Donau, die zur Erklärung der Verschiebung herangezogen werden könnte, muss entweder an tektonische Bewegungen des Bodens, an die Stosskraft des wasserreicheren und schneller strömenden Flusses, oder an eine bei Überschwemmungen sprungweise vorsichgehende Lageveränderung der Mündung gedacht werden. Angesichts des Umstandes, dass die im Inundationsgebiet befindlichen und die Bodenerhebung zwischen Bárányos und Borsca in mächtigem Bogen umgebenden Windungen und Altwässer auf den Karten des XVI. und XVII. Jahrhunderts als Donauwindungen aufgefasst werden können, läge kein Grund vor die Annahme einer sprungweisen Verlagerung oder Verschleppung über das

ganze Überschwemmungsgebiet, oder doch einen grossen Teil desselben zurückzuweisen.

Doch scheint der Lauf der Temes auch in deren letztem Abschnitt tektonisch bestimmt,<sup>16</sup> also nicht leicht veränderlich zu sein, so dass an eine Verschleppung wohl erst von der heutigen Flussmündung an gedacht werden kann, wenn man die Gewässer „Topola bara“, „Ponjavica bara“ usw. zwischen Pancsova und Dubvác, bzw. deren vielfach verschlungene und mit den, von den höher gelegenen Geländestufen (Löss) kommenden, am Rande der Deliblater „Sandwüste“ hervorbrechenden Quellwässern vereinigten Rinsale als „Temes“ bezeichnen will.

Das „Umschwenken“ der Mündungsarme braucht sich aber auch hier nicht etwa in einer „langsamen Verschiebung“ des einen Ufers zu vollziehen, sondern so, dass einer der Seitenarme zum Hauptarm umgeformt wird, u. zw. durch Einwirkung der jährlich wiederkehrenden Hochwässer auf das überaus leicht bewegliche, aus feinem Sand und Schlamm bestehende Schwemmland des Inundationsgebietes, dessen Entstehungsmechanik aus Abb. 5 erhellt. Die Verlegung der Temesmündung auf gesagtem Abschnitt lässt sich deuten als ein Anpassungsvorgang der Temes an die einst herrschenden Hochwasserverhältnisse der Donau.

Der Temesmündung gegenüber liegt die zweite Gruppe der eingangs erwähnten Sandbarren, zu deren Entstehung die Temes, als bloss ganz feines Geschiebe führender Fluss, wohl nur in sehr bescheidenem Masse ihr Teil mag beigetragen haben. Der Hauptarm der Donau bildet hier, nachdem er das zwischen Visnica und Velikoselo nach Norden vorstossende serbische Steilufer umflossen, eine tektonisch bedingte, ganz unvermittelt eintretende Umbiegung nach Süden, um in seinem weiteren Laufe bis Grocka, sein rechtes Ufer kräftig anzugreifen. Dieses Rechtsdrängen des Stromes scheint auch für das stromabwärtsrücken der Sandbarren eine Schranke zu bilden.

Die Entstehung der Barren gerade an diesem Punkt, dürfte sich aus der Konvergenz der Steilufer in der Umgebung der Temesmündung erklären lassen, durch den Rückstau, der vor einer plötzlichen Verengung einzutreten pflegt, wie sie gegenüber des 20 km breiten Überschwemmungsgebietes der Donau-Temes der enge Raum zwischen Pancsova und Velikoselo ist. Jedenfalls sind diese Anlandungen von Halbmondform an Gleithängen, oder konvexen Ufern keine unbekannten Erscheinungen.

Die Sandbänke sind alle, die verlandete *Kljuc* ausgenommen,\* begrünt, ja dicht mit Silberpappeln und Weiden bestanden und, gleichwie bei der Kriegsinsel, herrscht auch hier hinsichtlich der Bewegung ein fast stationärer Zustand, der besonders nachdem die Temesmündung und deren nächste Umgebung durch Steinverklei-

\* Die Verlandungslinie ist auf der Karte durch Punktierung kenntlich gemacht. Die Verlandung war übrigens 1806 unterbrochen.

dung gesichert wurde,\* kaum wesentliche Änderungen erfahren dürfte. Die ganze Gruppe von grösseren und kleineren Barren, wird also ohne wesentliche Gebietsveränderung auch weiterhin als Teile einer verschiedentlich zerrissenen Scheibe auf der dem Gleithang entsprechenden Seite des Stromes verharren. Die unverhältnismässig seichten und schmalen zumeist divergierenden, bezw. konvergierenden Donauarme eben, durch die die einzelnen Sandbänke getrennt erscheinen, deuten darauf hin, dass sie in der von dem Handbohrer erreichten Tiefe eine zusammenhängende Einheit bilden. Von den drei grössten Bänken zeigen die der verlandeten Kljuc am nächsten gelegene *Csaklan-Insel*, sowie die dieser folgenden *Stefanac*- und *Kontumaz*-Inseln das bei Niederwasser (September, Oktober) charakteristische Bruchufer, das entsprechend dem in verschiedenen Intervallen vor sich gehenden Sinken des Hochwasserspiegels, einen stufenförmigen Aufbau erhält. Die Einzelstufen zeigen an ihrem vertikalen Bruchrand eine nicht immer parallele Schichtung von hellgrauem feinem Sand, Ton und mitunter dunkleren, humusreichen Ablagerungen, deren Entstehungsmechanik wohl die von J. Walther gegebene sein dürfte.<sup>25</sup> Auf dem 20 km langen Donauabschnitt vom Pegel in Zimony bis zur Temesmündung konnten sich, ausser den erwähnten, nirgends Sandhaufen zu Auen bezw. Inseln entwickeln. Die heute zum Teil bewachsene *Huja*, zwischen Belgrad und Visnica, erscheint erst auf den Karten des XIX. Jahrhunderts. Ihre Lageveränderung erfolgt äusserst langsam, und ist auf ein Stromabwärtsgleiten des bis in Handbohrertiefe aus feinem Sand bestehenden Materials beschränkt. In der Nähe des rechten Donauufers gelegen, zeigt sie innerhalb 30 Jahren keine Tendenz sich einem der beiden Ufer zu nähern. Die lebhafte Bewegung des Flussgeschiebes wird aber deutlich bewiesen durch die bei Niederwasser fast alljährlich am Aussenrand des vor der Temesmündung gelegenen Haufens auftauchenden kleineren Sandbarren, die die sommerliche Flut zum grössten Teil stromabwärts treibt oder wieder ganz verschwinden lässt.

Im Gegensatz zu dem rechten jungtertiären Steilufer ist das linke Ufer der Donau, das der Anlandung. Hier bilden sich nicht nur Ufererhöhungen durch Anhäufung der Sinkstoffe gelegentlich der Hochwässer, nebst hinter diesen gelegenen Wasseradern, sondern in der westlichen Hälfte des Ufers sogar Nehrungen von allerdings nur geringer Länge und Mächtigkeit, und kurzer Lebensdauer, da die steigende Flut die ihr entgegenstehenden Mündungsöffnungen zwar zu edweitern bestrebt ist, aber auch grösstenteils zerstört, während fallende Flut und normale Strömung sie wieder entstehen lassen und wenn möglich in der Richtung der Strömung umbiegen. Alle am linken Donauufer im Bereiche des Hochwassers

\* Um bei Hochwasser die Einfahrt in die Temesmündung zu erleichtern, mussten diese durch zwei turmartig erhöhte Leuchtfeuer kenntlich gemacht werden.

entstehenden „Inseln“ sind aus dem Schwemmland herausgeschnitten und können ebenso schnell durch Verlandung verschwinden als sie gelegentlich der Hochwässer entstanden sind. So erscheint z. B. die „Ovcsanska-ada“ am linken Ufer auf den Karten des XVI. und XVII. Jahrhunderts als Insel, verschiedener Grösse vermerkt, verschwindet im XVIII., um Ende des XIX. durch die Wirkung der Hochwässer wieder abgetrennt zu werden.

Zum Schluss sei noch der Kleinen Kriegsinsel als eines Punktes der Barrenbildung Erwähnung getan, die zwischen Savemündung der in der Stromrichtung der Donau verschleppten Mündung der links der Save verlaufenden Dunavica\* gelegen, wohl dem bis zum Pegel in Zimony (4 km) fühlbaren Rückstau des Savewassers gegen das Wasser der Donau ihre Entstehung zu verdanken hat. Dieser Rückstau erklärt wohl auch die an ihrem donauseitigen Ufer entstehenden kleine und kleinsten Sandhaufen die das Wachstum dieser seit Ende des XVIII. Jahrhunderts entstandenen Barre für die Zukunft wahrscheinlich machen.

Zur Kenntnis der Inseln und Barren gehört eigentlich auch noch die Darstellung der auf den Sandbänken, sowie an deren und der Inseln Ufer entstehenden sekundären Gebilde. Eine Ausführliche Behandlung der Nehrungen, „Gerend“-e, „Pandalló“-s, „Habittya“\*\* und Rippelmarken kann schon darum Abstand genommen werden, weil v. Cholnoky diese mit dem Hinweis ihres Vorkommens auch an der Donau ausführlich in verschiedenen Einzelarbeiten und seinem grundlegenden Werk: „Hidrographie des Balatonsees“<sup>6</sup> behandelt und ihre Entstehung, bereits 1918, auch theoretisch abgeleitet. Sie alle konnten im Zusammenhang mit Sandbarren, beweglichem Geschiebe und strömendem Wasser als Begleiterscheinungen entweder der Wellenbewegung oder der fortschreitenden Bewegung des Wassers zwischen Save und Temesmündung beobachtet werden.

Unter den an Sandbarren entstehenden Gebilden steht eines, durch den auf den Haufen sich ablagernden feinsten Sand oder Schlamm bedingtes, in engster Beziehung zu der gestellten Aufgabe. Es soll daher hier näher auf dasselbe eingegangen werden.

Überall, wo sich die Fliessgeschwindigkeit des Wassers verringert, kann es bei einem Minimum der Fortbewegung, oder bei gänzlichem Fehlen derselben zum Absatz feinsten Bestandteile des Flussgeschiebes, auch toniger Substanzen kommen. Es bildet sich allmählich† eine Decke feinen Schlammes auf gröberer Unterlage. Diese Decke bildet eine ziemlich homogene Schichte in der die einzelnen Mineral- oder Tonteilchen untereinander fester ver-

\* Kanalisierter Nebenarm der Save.

\*\* Gerend = dem Ufer gleichlaufende. Unterwasserrücken, aus Sand bestehend; Pandalló = Sandzunge; Habittya = Strandhäcksel.

† Von der schneller verlaufenden Koagulation bei der Entstehung der Tone wird hier abgesehen.

bunden sind, als mit der Sandschichte, der sie auflagern. Kommt es nun, wie dies auf Sandbarren sehr häufig der Fall ist, an windgeschützten Stellen, bei warmem Wetter zu schneller Austrocknung dieser dünnen Ton- oder Schlammdecke, so entstehen in ihr infolge von Kontraktion, die wohlbekannten „Trockenrisse“: die dünne Decke „zerplatzt“ an zahllosen Stellen. Es bilden sich polyanalgeformte Tonscherben, die sich infolge ihrer geringen Dicke und des verschiedenen Gehaltes an Feuchtigkeit der dem feuchten Sand aufliegenden und der ihm abgekehrten, schneller trocknenden Fläche, unter ungleichen Spannungswirkungen befinden. Infolge der Spanngdifferenz heben sich die Ränder der Tonscherben von ihrer weniger trockenen Unterlage ab, und Krümmen sich auf-und einwärts. Das Bild einer mit diesen sphärischen Gebilden übersäten Sandbarre, gemahnt an das den Boden bedeckende dürre Laub des Waldes. Abb. 7 zeigt diese Gebilde, wie sie an sonnigen Herbsttagen, auch nach plötzlichen Regengüssen, auf den westlich der Vorkontumaz-Insel auftauchenden kahlen, aber auch bereits begrünten Barren des öfteren konnten beobachtet werden.

Die einzelnen Tonscherben zeigen ausser einer dunkleren Tönung der der Sandschichte aufliegenden Mitte keine Merkmale (konzentrischen Kreise), die auf das Absondern der einzelnen Tonscherben, hinweisen würden. Die Form der Scherben ist keineswegs immer eine geometrische. Ja diese scheint fast die Ausnahme zu sein. Sowohl die sphärische Gestalt, als auch die Zerbrechlichkeit der Scherben erschwert die Untersuchung. Wiederholt vorgenommene Messungen ergaben immerhin eine annähernde Übereinstimmung von Kantenlängen und Winkelwerten, die auf das Hexagon, als eine ganz besondere morphologische „Dignität“ besitzende Form hinweisen.<sup>14</sup> Nimmt man an, dass die Austrocknung der keineswegs gleichmässig dicken Tonschichte an einzelnen Punkten einsetzt und die Linien gleicher Austrocknungszeit Kreise sind, die sich schliesslich schneiden, nimmt man weiter an, dass sich an den, zwischen den Schnittpunkten denkbaren Kreissehnen, die Ziehungs- spannungen auslösen, so entsteht ein Netz von Trennungslinien, die in ihrer vollkommensten Ausbildung auf das Sechseck hinweisen, neben dem Fünf-, Vier-, ja sogar Dreiecke, auch unregelmässige, ebenfalls in Betracht kommen. Die Dicke der fraglichen Schlammschicht ist, wie erwähnt, keine gleichmässige, sie beträgt 1—2½ mm, und ist daher, nach Högbom,<sup>14</sup> die Grösse der Polygone, die ja mit der Dicke der Schichte in einem bestimmten Verhältniss zu stehen scheint, zwischen 3 und 10 cm anzunehmen. Allerdings konnten Hexagone direkt nicht beobachtet werden, aber die an Bruchstücken gemessenen Winkelwerte (120°, 90°, bzw. 60°), scheinen doch auf ein Hexagon, bzw. auf ein Prisma (1010) hinzudeuten, was auch mit den, wegen der sphärischen Gestalt allerdings schwer zu messenden Kantenlängen übereinzustimmen scheint.

(Die Abbildungen s. im ungarischen Text).

*Literaturverzeichnis:*

- <sup>1</sup> Ahlmann, H. W. son: Beitrag zur Kenntniss der Transportmechanik u. d. Laufentwicklung des reifen Flusses. 1914. Sveriges geologiska und ersökning. Arsbok 8. No. 3.
- <sup>2</sup> Andrée, K.: Geologie des Meeresbodens, Bd. II., Leipzig, 1920.
- <sup>3</sup> Behrend, Fr. u. Berg, G.: Chemische Geologie. Stuttgart, 1927.
- <sup>4</sup> Borovszky, J.: Torontál vármegye. Monográfia. Budapest, 1911.
- <sup>5</sup> Cholnoky, J.: Az Alföld felszíne. Földr. Közl. 1910.
- <sup>6</sup> Cholnoky, J.: A Balaton hidrografiája. Budapest, 1918. (auch deutsch).
- <sup>7</sup> Cholnoky, J.: Magyarország földrajza. Pécs, 1929.
- <sup>8</sup> Cholnoky, J.: A földfelszín formáinak ismerete. É. n.
- <sup>9</sup> Cholnoky, J.: A folyók szakaszjellege, stb. Vízügyi közlemények, 1934.
- <sup>10</sup> Dunaréti telepéseknek 1877-ben az országgyűlés elé terjesztett emlékirata, amelyben azok az árvízvédelem megszervezését kérelmezik. Kézirat. Her-telendyfalva község irattárában.
- <sup>11</sup> Exner, M. F.: Zur Theorie d. Hochwässer, Wanderwellen auf Flüssen etc. Wien, 1922.
- <sup>12</sup> Exner, M. F.: Über die Wechselwirkung zwischen Wasser und Geschiebe in Flüssen. Sitzgsber. Akademie d. Wissensch. Wien, 1925. II/a; 134. Bd.
- <sup>13</sup> Jessen, O.: Die Verlegung der Fluszmündungen u. Gezeitentiefs usw. Stuttgart, 1922.
- <sup>14</sup> Kaufmann, H.: Rhythmische Phänomene der Erdoberfläche. Braunschweig, 1929.
- <sup>15</sup> Krebs, N.: Beiträge zur Geographie Serbiens und Rasciens. 1922.
- <sup>16</sup> Lóczy, L.: Magyarország földtani szerkezete, a Magy. Szt. Korona országának... leírása című műben. Budapest, 1918.
- <sup>17</sup> v. Lorenz—Liburnau, J.: Die Donau ihre Strömungen und Ablagerungen. Wien, 1890.
- <sup>18</sup> Kendi Finály István: Hidrotechnika, 3. rész II. köt.: Hidrográfia. Bp., 1926.
- <sup>19</sup> Odén, Sven: Allgemeine Einleitung zur Chemie und physikalischen Chemie der Tone. Uppsala, 1916.
- <sup>20</sup> Monographie der Gemeinde Rudolfsnad. 1891.
- <sup>21</sup> Réthly, A.: Adatok az Alföld szerkezetéhez. Földr. Közl. 1912.
- <sup>22</sup> Schaffernak, T.: Neue Grundlagen f. d. Berechnung d. Geschiebeführung in Fluszläufen. Wien, 1922.
- <sup>23</sup> Schoklitsch, A.: Geschiebebewegung in Flüssen u. an Stauwerken. Wien, 1926.
- <sup>24</sup> Sopprón, I.: Monographie von Semlin und Umgebung. Semlin, 1890.
- <sup>25</sup> Stiny, I.: Technische Gesteinskunde etc. Wien, 1929.
- <sup>26</sup> Timmermanns, P. D.: Proeven over invlood van golven op een Strand. In verband met enhele waarnemingen an de nederlandsche kust. Leidsche geol. medeelingen, VI. Leiden, 1935.
- <sup>27</sup> Torontál vármegye térképe a XVI., XVII., XVIII. és XIX. század végén. Szerkesztette és kiadta: Torontál vm. milleniumi bizottságának közlekedési csoportja. Szmazsenka Ernő Máv. felügyelő a tervezés, adatgyűjtés és munkavezetéssel, Friedlinger Antal térképész a szerkesztéssel volt megbízva. 1896.
- <sup>28</sup> Walther, L.: Lithogense der Gegenwart. III. Bd. Jena, 1894.

**Cholnoky Jenő karsztkutatásai.**

Irta: Strömpl Gábor dr.

Cholnoky karszttanulmányai nem a munkásságára annyira jellemző „honismertetés”-ből fakadtak. Kolozsvár, Budapest és nyári hona, a Balaton körül nem találunk jelentős karsztot, még kevésbé az Alföldön, amelyet ugyancsak egyik fő munkaterületé-

nek tudunk. — S mégis, bármelyik szűkebb honából indulunk is ki, kutatásai nyomán eljutunk a karszthoz is.

Maga az út is figyelemre méltó. Sőt tanulságos. Fiatal geográfusaink méltán okulhatnak ebből is.

Vegyük mindjárt a legnehezebb utat: az *alföldit*. Hogy jutott innen Cholnoky geomorfológiai kutatásai során a közeli karsztokba, hogyan vezérelte őt a morfológiai kutatások kérlelhetetlen logikája az Alföld enyhén domborodó felszínéről a karsztok erősen tagolt formái közé? — Az út hosszú és tekervényes, de Cholnoky oknyomozásában mégis — folytonos.

„Az Alföld felszíne“ (1910) maradandó megállapításaival méltán csatlakozik Lóczynak előbb megjelent, de úgy tetszik egy időben tervezett művéhez, amelyben Lóczy hazánk földje hegyszerkezeti vázlatát tárja elénk, eladdig sohse hallott, sehol se olvasott tömör összefoglalásban. A két tanulmány akkoron nagy érdeklődést váltott ki, mert úttörő volt mind a kettő. Lóczy munkája a geotektonika, Cholnokyé a geomorfológia terén. Mindkét tudományszak ekkor bontogatta szárnyait hazánkban, ezért keltett feltűnést a két tanulmány. Ezért fogadták örömmel geológusok és geográfusok egyaránt.

Az Alföld felszínéről a karszt felé vezető utat Cholnoky számára a folyami *terraszok* jelölték ki. Az Alföld szélesen elterjeszkedő terraszaiban ugyanis a mellékfolyók mentén a peremi dombok közé vezetnek, sőt felnyúlnak messze a hegyek közé is. Mellékfolyó azonban sokkal több van a tágas Alföld peremén, semhogy egy ember egész élte munkájával végig tudná nyomozni valamennyit. A folyóvölgyek, ill. terraszaik között tehát válogatni kellett s Cholnoky éles szeme mihamar felismerte, merrefelé kecsegtet a leggyorsabb és a legbiztosabb eredmény. Éppen ezért, a biztos eredmény reményében fordult Cholnoky figyelme a közeli karsztokhoz vezető mellékvölgyek felé. Így jutott el az Alföld terraszaiban nyomán a Sajó mentén fel a Bükk és a Sebeskörös völgyén a Királyerdő karsztjába. S ugyanezt cselekedte kolozsvári környezetében is, ahol meg a Szamos mentén jutott a Bihar hegység erdélyi karsztjához, ill. a Meleg- és Hideg Szamos mészkőszurdokaihoz. A Tordai és Türi hasadék bekapcsolása ugyancsak idevágó oknyomozásainak eredménye.

Hogy miért tette meg Cholnoky ezt a nagy utat kutatásai során s mért annyifelé, arra magyarázatot a *barlangtani kutatások* adnak.

Ebbe az időbe esnek ugyanis hazánkban a tudományos és rendszeres barlangkutatások. Nem a barlangok felfedezése, mert jelentősebb barlangjaink nagy részét ekkor már mind felfedezték. A barlangok felmérésére, ásatásaira és morfológiai tanulmányozására gondolunk, mert más tudományágban is sikerrel felhasználható eredményeket csak ezek a kutatási eredmények adtak. Cholnoky, mint tudjuk, maga is lelkes barlangkutató volt. Az még ma is, de ebbéli földalatti munkásságának méltatása akkora és ugyancsak annyira eredményes, hogy külön cikket érdemel. Ezúttal Cholnoky-



nak csak a karsztok geomorfológiájával kapcsolatos barlangtani eredményeit és megfigyeléseiket vehetjük sorra.

A barlangi ásatások leghasznosíthatóbb eredményei, a barlangtannal kapcsolatos tudományágak terén, a *kormeghatározások*. Azok a kétségtelenül megállapítható *prehisztórikus korok*, amelyek földtörténetünk legutolsó időszakát, a negyedkort a geológiai időszámításnál jóval részletesebben, pontosabban és biztosabban tudják taglalni. Tudjuk nagyon jól, hogy ennek a prehisztórikus időszámításnak nemcsak a geológia, de a geográfia több ága (geomorfológia, hidrografia, geobotanika, klimatológia) is nagy hasznát látja. Különösen a geomorfológia, mert a Föld felszíne, különösen pedig annak vízrajza, a negyedkor folyamán nagyot változott. Különösen az Alföldön, ahol a folyók és medrek nem ágyazódnak olyan mélyen a laza föld felszínébe.

A geomorfológus számára a *negyedkori chronologia*, a földtörténet legújabb korszakának pontos kormeghatározása megbecsülhetetlen. Mivel pedig a geomorfológia, másfajta kutatási irányai mellett, ezzel nem foglalkozhatik, a geológia pedig, a negyedkori, úgy a pleisztocén, valamint a holocén rétegek sztratigrafiai tagozatlansága miatt a geomorfológus számára megfelelően tagolt időbeosztást nem tud nyújtani, a geomorfológia, mint a földszíne negyedkori történetének kutatója a prehisztória chronológiájához kénytelen folyamodni. Cholnoky, mint barlangkutató, legott felismerte a prehisztória ebbéli jelentőségét s mint éles szemű és gyakorlott geomorfológus legott hasznosította is. A kapcsolatot hozzá a már említett terrasz-tanulmányai adták.

Cholnoky sok-sok barlang helyének és környezetének geomorfológiai tanulmányozása közben megállapította azt is, hogy a barlangok, ha sorozatosan tátonyanak a völgyek, ill. szurdokok oldalában, bizonyos szintekben helyezkednek el. *A szintekben sorakozó barlangok* — felfelé és lefelé a völgy mentén — egy-egy *folyami terrasszal* kapcsolatosak. S hogy a barlangok kora, ha hozzávetőleg is, a barlangi leletekből meghatározható s ezzel, ha közvetve is, a folyami teraszok korára, a geológiai időszámításnál pontosabb, megbízhatóbb korhatározót nyertünk.

Ilyen tekervényes úton jutott Cholnoky geomorfológiai oknyomozása az Alföld terraszaitól a karsztok barlangjaihoz. De csak a kutatás útja volt tekervényes, az oknyomozás maga — nyílegyenes maradt. Mindössze a Cholnoky barlangkutatói minősége iktatódott közbe, de ez — mert hisz mestere, Lóczy Lajos, ugyancsak a barlangtan prehisztóriai chronológiája miatt, maga is tevékeny barlangkutató volt — ebbéli avatottsága Cholnokynak szinte magától értetődő.

*A barlangi eredetű völgyek* felderítése az imént vázolt eredmények alapján már önként adódott. A Tordai hasadék magasabban és alacsonyabban fekvő barlangsorai szembeszökő bizonyítékok ugyan, de hogy bizonyítékokká, még inkább pedig iskolai példaká váljanak, ahhoz elsősorban Cholnoky megállapításai kellettek. Ha-

sonló megállapításokat tett Cholnoky a Bükkben, a Budai hegyekben és egyebütt is Erdélyben, hogy messzi földön híres sziklahasadékok és szorosok karsztos eredetét bizonyítva a hazai föld tudományos feltárása mellett az általános geomorfológia, ill. geografia számára is nyújtson maradandó megfigyeléseket.

Cholnoky e felfedezéseivel a karsztmorfológia egyik nehéz problémáját oldotta meg s hogy éphazánk sok karsztjában sok ilyen völgy akad, követői többhelyt, még a félig elkarsztosodott vidékeken is igazolhatták ebbéli elveinek helyességét. Egy csapásra érthetővé vált több mészkő-szurdokunk keletkezése. Olyanoké is, amelyek geomorfológiai kialakulásán annak előtte hasztalan törték sokan a fejüket.

A hazai barlangi eredetű völgyek felfedezése után azonban Cholnoky okfejtése még nem pihent meg. Nyomozásai során lejutott a barlangok mélyébe is, hogy ott — ugyanazokon a nyomokon — *barlangi szinteket* fedezzen fel. Hogy kimutassa azt a bámulatos hasonlóságot, ami az egyre inkább mélyülő barlangok és a bevágódó völgyek között van. Legszebben a Baradlában, az aggteleki cseppkőbarlangban igazolta a barlangi szinteket: egy régi, egykor magasabban húzódó barlangét, a maít és a jövő barlangi szintjét, ahova a patak vize most tűnik el, de szűk, rejtett üregeihez még nem juthatunk el.

Cholnoky professzor karsztkutatásai még ezzel sem merültek ki. Tanulmányozta ő a karsztok mélyén kívül azok felszínét is, hogy újabb meglátásaival öregbítse hazai karsztjaink geomorfológiai megismerését.

Az ő kutatásainak, főleg pedig szó- és írásbeli tanításainak köszönhetjük a *karszt lényegének* szélesebbkörű megismertetését. Ennekelőtte karsztnak — a tenger melléki (horvát) Karszt határára — a kopár, erdőmentes mészkőhegyeket tartották, holott ma karszton csak olyan hegységet vagy fennsíkot értünk, amelynek *közeje oldható és vizeinek lefolyása földalatti*. Ma ez természetes dolog, közhely, de hogy közismert lett az oktatásban és a szakirodalomban, elsősorban Cholnoky érdeme. S hány ilyen geográfiai „közhelyet” köszönhetünk Cholnoky sokoldalú, sokfelé ágazó tanításának. Ma „közhelyek” már, de az ő tanításai előtt sok-sok tudóst foglalkoztató „problémák” voltak még.

A karszt felszíni morfológiájából az ő kutatásai derítettek fényt a hazai „*dolinák*” (magyarul: töbrök, tebrek) keletkezésére. Cholnoky a töbrök keletkezését *beomlással*<sup>1</sup> magyarázza, földalatti üregek beszakadásának tartja s ezzel a barlangi eredetű völgyek, és a barlangok, ill. zsombolyok mélyén felhalmozódott kőomladékok magyarázatát — igen ötletesen — közös nevezőre hozza.

De beleilleszti Cholnoky karszt-tanulmányait Davis általános érvényű geomorfológiai szintézisébe is, amennyiben a fiatal, érett és előregedett karszt formáit sorra mind összegezi és temérdek, ép-

<sup>1</sup> Ezen a téren ugyan e sorok írója más nézetet van.

hazánk sok karsztjáról szerzett tanulmányai, tapasztalatai alapján rendszerezi. E szintetikus megállapításainak hatása, nyoma érzik meg néhai *Sawicky* lengyel professzor bihari karszttanulmányain, akivel Cholnoky annak idején vezetői minőségben járt együtt a vidéket.

Cholnoky karszttanulmányai, ahogy az e szűkre szabott méltatásból ki-kicsillan, végig szántják a karsztmorfológia egész mezéjét. S helyenkint ugyancsak mély barázdákat szántottak gondolatai, mert nyomában bőven termett a tudományos eredmények nemesebbnél nemesebb magva. Nemes magvak, életerős gondolatszemek, miket két marokkal szórt széjjel a tudományára éhezők között a tudós magvető. S szórhatta bátran, akár tékozlón is, mert onnan vette, ott aratta istenadta csodálatos éphazánk szebbnél-szebb, tanulságosnál tanulságosabb geomorfológiai tájtípusain.

Nem szobában, íróasztal mellett kiagyalt elméletek és agyonmagyarázott, agyonírt problémák e karszttanulmányok, hanem sok-sok esztendő fáradságos bejárásaival, a helyszínen észlelt valóságok éles meglátásai és logikus rendszerezései. Egyszerű, észbekapó magyarázatok s éppen ezért — szigorúan tudományosak és maradandók.

Lóczy iskolája ez, Lóczynak jól megválasztott talajon végzett magvetése. Iskola, rendszer, amely a geográfiai kutatás terén Lóczy felleptéig ismeretlen valami volt, Cholnoky professzorkodásával pedig hallgatólag kötelezővé vált.

A rendszeres, a helyszíni geomorfológiai oknyomozás „divatba hozta”-ért adózunk hálával és hódolattal mesterünknek. Hálával, mert a helyszíni kutatás kényszere nélkül még ma sem volna hitele a geomorfológiának és a geografia több ágazatának — a többi tudományágban.

---

## Le esplorazioni sul Carso del prof. Jenő Cholnoky.

*Dr. Gábor Strömpl.*

Le indagini fatte sulla natura del Carso dal prof. Cholnoky non sono in nesso immediato con la sua solita operosità, diretta in primo luogo a studiare l'ambiente geografico delle immediate vicinanze del suo domicilio. Presso Kolozsvár (dov'era professore d'università), attorno a Budapest (dove insegna adesso) e al Lago Balaton (dove passa l'estate) non si trovano estese formazioni di Carso, e tanto meno sulla Pianura Ungherese, che é pure uno dei principali terreni delle sue ricerche. Eppure, prendendo le mosse da qualunque di

questi terreni d'esplorazione, egli arrivava nel corso delle rispettive indagini anche al Carso.

La via seguita in questo corso di studi merita per sé stessa la nostra attenzione; anzi riesce molto istruttiva specialmente per i nostri giovani geografi che non possono ricavare utili insegnamenti.

Esaminiamo prima di tutto la via più complicata: quella conducente dall'Alföld (dalla Pianura Ungherese) al Carso. Come mai sarà giunto il prof. Cholnoky nel corso delle sue indagini geomorfologiche dalla pianura al Carso? In che modo era guidato mediante la logica imperativa dei fatti all'esplorazione morfologica della superficie leggermente ondulata della pianura alle forme fortemente marcate dei Carso? — La via è stata bensì lunga e tortuosa, ma ininterrotta in tutto il percorso delle sue indagini.

La sua opera intitolata: „*Az Alföld felszine*” (La superficie dell'Alföld, 1910), con le sue decisive dimostrazioni, si associa degnamente all'opera del dott. *Luigi Lóczy* già prima comparsa, ma a quanto pare nello stesso tempo iniziata, sulla formazione delle montagne della nostra patria, che dà di questo argomento un succinto riassunto di fatti sino allora affatto ignorati. Questi due studi destarono un vivo interessamento, poiché ambedue aprivano una nuova strada; quello del Lóczy nel campo geotettonico e quello del Cholnoky nel campo geomorfologico. Questi due rami di scienza cominciavano allora a spiegare le loro ali nella nostra patria, e perciò i due studi sovraccennati fecero grande sensazione e furono salutati con entusiasmo da geologi e da geografi ugualmente.

La via conducente dalla superficie dell'Alföld verso il Carso fu indicata al nostro Cholnoky dai *terrazzi fluviali*, poiché i terrazzi di ampia estensione dell'Alföld conducono lungo il corso degli affluenti alle colline della periferia, anzi continuano più in là fra le montagne. Però lungo la periferia dell'Alföld ci sono tanti affluenti che sarebbe impossibile ad un uomo solo, persino col lavoro di tutta una vita, il seguire ed esplorare i corsi di tutti questi fiumi. Perciò si doveva fare una opportuna scelta fra questi affluenti, rispettivamente i terrazzi che li accompagnano; e l'occhio acuto del prof. Cholnoky intravedeva ben presto la via da seguirsi per giungere quanto prima ai risultati più sicuri. Nella speranza di tali decisivi risultati la sua attenzione si rivolse alle valli degli affluenti conducenti alle regioni presentanti il tipo del Carso. Così egli arrivò, proseguendo i terrazzi fluviali dell'Alföld lungo il fiume *Sajó*, affluente della Tisza (Tibisco) a destra, al Carso della montagna *Bükk*; e lungo il fiume *Sebes-Körös* (affluente a sinistra) sino al Carso del *Királyerdő*; e in simil modo anche dai dintorni di Kolozsvár lungo il fiume *Szamos* sino al Carso della montagna *Bihar* in Transilvania, rispettivamente ai burroni di formazione calcarea del *Meleg-Szamos* e del *Hideg-Szamos* (Szamos „Caldo” e Szamos „Freddo”, che uniti formano poi il fiume Szamos). L'esplorazione del Burrone di *Torda* e del Burrone di *Tur* si associa pure alle sue indagini di questo genere.

Il fatto che l'illustre geografo ha percorso durante le sue esplorazioni distanze sì lunghe in varie direzioni si può spiegare coll'intimo nesso delle sue indagini con la speleologia d'Ungheria; imperocché giusto in quel tempo ebbe principio nella nostra patria l'esplorazione scientifica e sistematica delle grotte del paese. Non si trattava oramai della loro scoperta, poiché le grotte di qualche importanza erano già tutte scoperte. Ora invece si doveva pensare alla loro misurazione, al loro studio morfologico ad agli scavi, poiché solo tali studi potevano condurre a risultati utilizzabili anche in altri rami di scienza. Com'è noto, il Cholnoky si occupava con entusiasmo dell'esplorazione delle grotte e se ne occupa ancora oggi; e i risultati delle sue relative indagini sono tanti e sì importanti che meriterebbero un articolo separato. Qui ci limiteremo però ad accennare soltanto ai risultati di questo genere ottenuti da lui in nesso con la geomorfologia del Carso.

I risultati degli scavi praticati nelle grotte che possono in primo luogo essere messi a profitto dai rami di scienza attinenti all'esplorazione delle grotte sono le *determinazioni delle epoche preistoriche* illustranti l'ultimo periodo della storia della nostra Terra, l'epoca quaternaria, in un modo più particolareggiato, più esatto e più sicuro di quello della cronologia puramente geologica. Si sa benissimo che la cronologia preistorica è di grande utilità non soltanto per la geologia, ma pure per vari rami della geografia (geomorfologia, idrografia, geobotanica, climatologia); per la geomorfologia in primo luogo, poiché la superficie terrestre e specialmente l'idrografia hanno subito grandi cambiamenti durante l'epoca quaternaria, sopra tutto nel nostro Alföld, dove i corsi dei fiumi non si scavano alvei assai profondi.

La determinazione esatta della cronologia dell'epoca quaternaria, ossia del periodo più recente della storia del Globo Terrestre, ha un valore inestimabile per i geomorfologi. Siccome la geomorfologia stessa, framezzo agli altri molteplici problemi della sue indagini, non si può occupare anche di questo problema e la geologia, in mancanza di una regolare struttura stratigrafica degli strati pleistoceni ed oloceni dell'epoca quaternaria, non può offrire al geomorfologo una cronologia ordinata consecutiva, la geomorfologia, nelle sue indagini circa l'evoluzione della superficie terrestre durante l'epoca quaternaria, deve ricorrere alla cronologia preistorica. Il prof. Cholnoky, nelle sue esplorazioni di grotte, intuì l'importanza degli studi preistorici a questo riguardo e da geomorfologo esperto di ingegno penetrante si valse subito dei risultati di tali studi in nesso con le sue indagini sui terrazzi fluviali.

Studiando il sito e i dintorni d'un gran numero di grotte dal punto di vista geomorfologico, il nostro Cholnoky constatò il fatto che le grotte succedentisi in fila lungo i fianchi delle valli e dei burroni si trovano situate a certi livelli determinati sopra il fondo delle valli, analogamente ai *terrazzi* fluviali della stessa regione. E siccome l'età delle grotte — almeno approssimativamente — si

può stabilire in base agli oggetti ritrovati negli scavi, ne possiamo dedurre una determinazione cronologica anche per l'età dei terrazzi fluviali, più precisa di quella risultante delle calcolazioni geologiche.

Si tu per queste via indiretta che le indagini geomorfologiche del prof. Cholnoky si estesero dai terrazzi fluviali dei fiumi della Pianura Ungherese alle grotte del Carso. Questa via potrebbe parere tortuosa; ma le indagini proseguivano sempre dritte dritte il medesimo indirizzo costante. Il Cholnoky non fece altro che valersi delle sue speciali attitudini per l'esplorazione delle grotte, — seguendo in ciò l'esempio del suo grande maestro, *Lajos Lóczy*, che si occupava anch'esso di speleologia, non fosse altro, per le determinazioni cronologiche risultanti dagli scavi preistorici praticati nelle grotte. Così questo procedere ci può parere del tutto naturale.

I risultati di queste ricerche condussero poi automaticamente alla scoperta delle valli *traenti la loro origine da grotte*. La serie di grotte del burrone di Torda situate a livelli differenti ne offre un esempio evidente; ma ci volevano le dimostrazioni del prof. Cholnoky per evocare la loro testimonianza sicura e dedurne un'esemplificazione classica. Simili determinazioni furono fatte da lui anche nella montagna *Bükk*, fra i monti di *Buda* e in vari siti della Transilvania; e mediante queste egli dimostrò l'origine carsica di burroni e gole di mondiale rinomanza rendendó con ciò segnalati servizi relativi non soltanto all'esplorazione scientifica del suolo patrio, ma anche in generale alla scienza della geomorfologia, rispettivamente alla geografia universale.

Con queste sue scoperte il Cholnoky risolse uno dei più difficili problemi della morfologia del Carso e, in seguito al fatto che appunto in molte regioni carsiche della nostra patria si trovano numerose valli di tale origine, i suoi seguaci ebbero ampie occasioni di poter verificare l'esattezza delle sue asserzioni in molti luoghi, persino in regioni che appena ora vanno trasformandosi al tipo del Carso. Così si poteva spiegare ad un tratto l'origine di parecchi burroni rocciosi, anche di quelli, la cui formazione geomorfologica era stata sino allora un rompicapo insolubile per molti scienziati.

Le indagini del prof. Cholnoky non si arrestarono alla scoperta delle nostre valli originate da grotte; egli penetrò sino *al fondo delle grotte* stesse per esplorarvi — seguendo sempre le medesime tracce — i differenti *livelli sotterranei* e per dimostare la mirabile analogia esistente fra le grotte scendenti sempre più in giù e le valli che si scavano un letto sempre più profondo. Egli riuscì a verificare nel modo più classico i differenti livelli sotterranei della *Baradla*, la grotta stalagmitica di *Aggtelek*: il livello d'un'antica grotta stendentesi più in alto, sovrapposta all'presente, il livello presente, e il livello futuro, dove adesso si perde l'acqua del ruscello sotterraneo, ancora inaccessibile, in causa della strettezza di spazio delle sue cavità recondite.

Né con ciò furono esaurite le indagini del nostro professore sulla natura del Carso. Oltre le profondità del Carso egli ne studiava

anche la superficie, arricchendo anche in ciò le nostre nozioni riguardo alle patrie regioni carsiche con le sue acute osservazioni novelle.

Noi dobbiamo alle sue relative indagini e soprattutto ai suoi insegnamenti profferiti a voce e in iscritto una più estesa cognizione sull'essenza del Carso. Prima di lui si attribuiva il nome di Carso — dietro l'esempio del Carso croato della costiera marittima — solo alle montagne calcarae brulle e diboscate; ora però dobbiamo intendere per Carso qualunque montagna od altopiano, la cui *roccia sia solubile* e le cui *acque si perdono* sotterra. Oramai ciò appare un luogo comune, una cosa del tutta ovvia; ma che questa dottrina ora è generalmente diffusa nell'insegnamento e nella letteratura scientifica, si deve scrivere in primo luogo a merito del nostro Cholnoky. E quanti mai di tali „luoghi comuni” sono dovuti agli insegnamenti molteplici e multilaterali del Cholnoky! — Ora sono „luoghi comuni”, ma prima delle sue dilucidazioni erano problemi che davano molto da pensare a molti scienziati.

Quanto poi alla morfologia della superficie del Carso, le sue investigazioni gittarono una nuova luce sull'origine delle cosiddette *doline*, le note depressioni imbutiformi nella formazione calcarea. Egli attribuisce la loro origine a sprofondamento in caverne sotterranee e così — con arguta invenzione — porta a un comun denominatore la spiegazione delle macerie di sassi accumulatesi nel fondo delle valli originate da grotte, nelle grotte stesse e nel fondo di queste „doline”.<sup>1</sup>

Inoltre il prof. Cholnoky completa con le sue osservazioni la generale sintesi della geomorfologia del *Davis*, universalmente adottata, in quanto che riassume sistematicamente la forma giovanile, matura e decaduta del Carso in base alle sue molteplici esperienze ed investigazioni fatte nello studio di molte regioni carsiche della nostra patria. L'influsso di queste sue constatazioni sintetiche si può scorgere anche negli studi sul Carso della montagna Bihar del defunto professore polacco *Sawicky*, che visitava quella regione a suo tempo sotto la guida del Cholnoky.

Gli studi sul Carso del nostro illustre esploratore — come risulta anche da questo breve riassunto — si estendono dunque su tutto il campo della morfologia del Carso; e i solchi tirati dalle sue idee furono in molti tratti così profondi e fertili da far sorgere una raccolta doviziosa di splendid risultati; chè i nobili grani di pensieri, pieni di forte vitalità, da lui seminati in grande profusione, portarono frutti abbondanti per tutti quanti sono bramosi di sapere. Egli fu certamente in grado di poter seminarli con profusione, anzi con prodigalità, poichè li raccoglieva in tante bellissime e quanto mai istruttive tipiche regioni geomorfologiche della nostra patria.

I risultati dei suoi studi sul Carso non sono teoremi escogitati

<sup>1</sup> A questo riguardo però lo scrittore di queste righe è di opinione diversa.

puramente in camera, alla scrivania, non sono problemi triti e ritriti, cento volte commentati, ma frutti di acute osservazioni fatte sui luoghi stessi dopo lunghe e faticose peregrinazioni, eseguite nel corso di molti e molti anni e coordinate poi secondo un sistema logico. Le sue spiegazioni sono semplici, di facile comprensione; e appunto per questo rigorosamente scientifiche di duraturo valore.

Tutto ciò va dovuto alla scuola creata dal defunto Lóczy, il quale ha additato pel primo con giudiziosa scelta il vero terreno di lavoro. Questa scuola, questo sistema erano affatto sconosciuti nel campo degli studi geografici prima della comparsa del Lóczy; dopo la chiamata del prof. Cholnoky alla cattedra di geografia questo sistema di procedere divenne poi (per così dire) obbligatorio.

Per aver fatto — diciamo — „venir di moda” la investigazione geomorfologica sul luogo, il nostro maestro merita la nostra gratitudine a venerazione speciale. Gli dobbiamo essere grati, poiché senza l'obbligatoria esplorazione fatta sul luogo la geomorfologia e vari altri rami della geografia ancora oggi non avrebbero raggiunto il loro attuale posto autorevole universalmente riconosciuto accanto agli altri rami di scienza.

---

## A Jakabhegy.

Irta: Szabó Pál Zoltán dr.

A geografus részéről különös figyelmet érdemlő területet szeretnék bemutatni. A Jakabhegy Pécs nyugati szomszédságában, a Mecsek hegység legrégibb kőzeteiből felépített tagja. Nemcsak származása és alaktana, hanem az emberi élettel való összeforrása tekintetében is az általánosnál magasabb értékű bélyegeket visel.

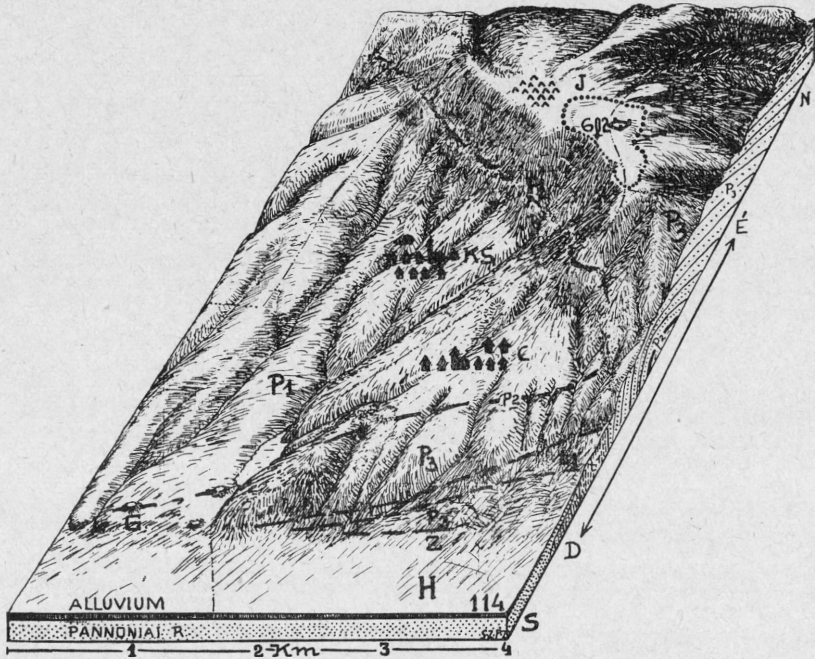
A *felépítés*: A legalsó réteg halványpiros, sárga, helyenkint szürkés árnyalatú, igen laza kötésű földpátos homokkő. Gyakori benne a kovásodott fatörzs. A tengerbe mosott és a parti fövényben elakadt törzsek valamennyien az araucarites-családba tartoznak. Meleg és száraz éghajlatra utalnak. Kormeghatározásra alkalmasak lévén, a réteget az általános felfogás perminek tartja. Feküjét nem ismerjük. A Kővágó Töttös mellett mélyített 750 méteres fúrás sem ütötte át. (Vadász, A Mecsekhegység nyugati része. Földt. Int. 1916. évi jelentése.) Ábráinkon P1. a jele.

Felette durva konglomeratum fekszik, melyet az irodalom verucano néven ismer. Diszkordáns a fekü rétegekkel. Rendkívül szilárd kötésű. A kovásodott araucarites tuskók legömbölyítettek, kvarcporfir, kristályos pala és kvarcit kavicsok is foglaltatnak benne gyakran emberfej nagyságban. Vastagsága nem egyforma. A Babás Szerköveknél a legvastagabb: 15 m, de itt is kereken száz méteres



szakasz után hirtelen végződik, majd kisebb-nagyobb megszakításokkal ismét megjelenik. Ábráinkon P2 a jele.

A konglomeratumra konkordánsan apró-kavicsos üledék települ, majd a kavicsok kimaradnak és egy rendkívül szilárd kiütésű vörös homokkő következik kerekén kétszáz méter vastagságban. A feküjének, a kavicsos üledéknek gyengébb kötésű padjai is vannak, míg a vörös homokkő egyöntetűen szilárd. Jele: P3.



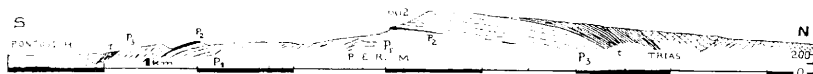
1. ábra. P<sub>1</sub>: permi laza homokkő, P<sub>2</sub>: permi konglomerátum, P<sub>3</sub>: permi vörös homokkő, t: triász pala és márga, H: alluvium, alatta pontusi homokkő, G: gáti malom, Z: Zsebe környékének jellegzetes pontusi ábrázios terület, KS: Kövágószőlő és C: Cserkút falvak, 114: a síkság, 602: a hegytető szintje, Y: körül a pontsor az őskori sánc, benne a középkori páloskolostor, mellette  $\Delta$  jelzi az őskori halomsírok helyét — ... —: községhatár. Abb. 1. P<sub>1</sub> = loser Permsandstein; P<sub>2</sub> = Konglomerat (Perm); P<sub>3</sub> = Roter Sandstein (Perm); t = Schiefer und Mergel (Trias); H = Alluvium, unter diesem pontischer Sandstein; G = Mühle; Z = charakteristisches pontisches Abrasionsgebiet bei Zsebe; KS und C = die Orte Kövágószőlő und Cserkút; 114 = das Niveau der Ebene, 602 das des Bergrückens; Y = die punktierte Linie bezeichnet den urzeitlichen Schanzenbau, innerhalb desselben befindet sich das Paulanerkloster (Mittelalter);  $\Delta\Delta\Delta$  = urzeitliche Hügelgräber; — ... — = Gemeindegrenze.

A hegy (602 m) tetején foszlányokban megjelenik a vörös werrfeni pala, majd a hegy északi lábán a triász mészkő. Ezek jelen fejtétegeinkben jelentős szerepet nem játszanak.

*Az ősföldrajzi kép:* A hatalmas kristályos kőzetekből álló hegység süllyedésnek indul. A partokon végtelen homokmezők terjengnek. A dagály hullámbarázdákat von a fővenybe, amelyet azonban szélkergette homok takargat be. Figyelmes kutatással ugyanis sike-

rült találnom itt-ott a homokkő-lemezeken a hullámveréstől megkímélt barázdákat (rippelmark).

A közelben nagy folyónak kellett lennie, hogy a kb. ezerméteres egyöntetűen parti fácies létrejöhessen. Ez a folyó tarthatta fenn a szüntelenül süllyedő vidéken a lidókat, a hullámbarázdás lagunák közt ez szolgáltatta a tengeráramlástól széthurcolt finom homokot, az uszadék fatörzseket, amelyek kovásodva zárultak a fővenytemetőbe. Erre vall még az úgynevezett „verrucano” (P2) is, melyet általában véve transzgressziósnak tartanak. Pedig nem az! Nem volt itt már semmi letarolni való. A hullám ereje megtört az immár több száz méter vastag, süllyedt főveny hátán. Az alaphegység több km. távolságra feküdt, onnan nem hozhatta a hullámverés az emberfejnagyságú kvarcporfir görgetegeket. Ellenkezőleg, a konglomerátum regressziót, süllyedés helyett *emelkedést* jelent. A kristályos hegytömeg megemelkedett, a folyó szállítóereje tetemesen megnövekedett, a hegyekről a folyó görgette idáig és teregette szét a fővenyen többízben medret változtatva a kavicsokat. Az erózió révén a kovásodott tuskók is előkerültek és legörgetve áthalmazódtak.



2. ábra. A Jakabhegyen át É—D-i irányban készült szelvény. Részben Vadász Elemér, részben szerző megfigyelései alapján.

Abb. 2. NS-Profil, durch den Jakabhegy. Aufgenommen vom. Verfasser, mit Benützung der Daten von E. Vadász.

A diszkordancia is erre vall. A szélesre terülő törmelékkúp hátán a folyó elágazott. Ezért szaggatott és különböző vastagságú a konglomerátum-üledék előfordulása. A Babás Szerkövek (3. ábra) anyagában vannak a legnagyobb zárványok, itt a legvastagabb a „verrucano” (15 m) és itt alkotja a leghosszabb egységes szakaszát (100 m).

A visszatérő és uralkodó süllyedés a szélesre terülő törmelék-kúpot deltává alakítja át. A konglomerátumra települt rétegek kifejezetten deltajellegűek. Még kétszáz méter vastagságig fenntartja magát a parti fácies is. Homokszemcséi azonban egyre finomodnak, majd a werfeni (alsó triász) vörös palának megjelenésével a kontinentális jelleg megszűntnek tekinthető.

A hegyhez szimuló triász palák és mészkövek bizonyára elborították e rétegsorokat. De már a távolabb ÉK-re fellelhető rhäti homokkőrétegek arra vallanak ismét, hogy területünk, a Nyugati Mecsek, részben szárazra került. A fellelhető jelek szerint szárazföld volt a jura, kréta és a paleogén korszakban is a Jakabhegy környéke. Ezalatt peneplénné pusztult le.

A mai *kép kialakulása*: A kristályos alaphegység egyrészt az anyagot szolgáltatva a homokkő- és konglomerátum-rétegsor épüléséhez, másrészt észak felé való torlódásával a Mecsek létrejöttének módját és szerkezetét határozta meg. A peneplén Mecsek hegység északi oldalán a mediterrán tenger már elöntötte a völgyeket,

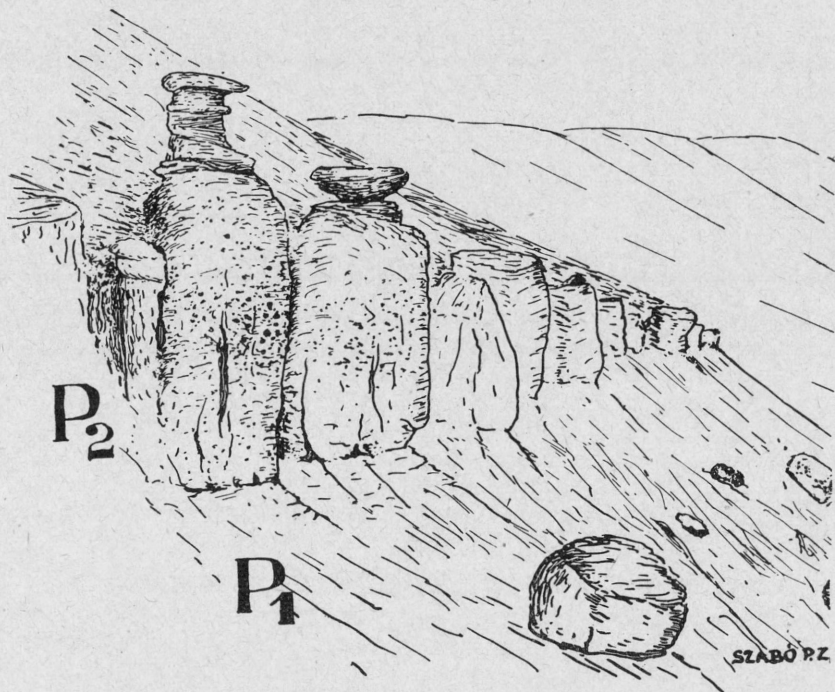
mikor a déli oldal még száraz volt, sőt itt a kristályos alaphegység is magasan állott. Ezért az északi oldal völgyeiben a mediterrán üledékben fellelhetjük azokat a kavicsokat, melyek még a déli kristályos alaphegységben eredő völgyek útján jutottak el a mai helyükre.<sup>1</sup> E déli kristályos alaphegység süllyedésével a mecseki peneplénen csak a völgyek torzói maradtak meg. A déli oldalon a völgyképződés tehát csak ezután indulhatott meg. Így a Mecsek hegység déli oldala fiatalabb, mint az északi és völgyei a posztmediterrán időből valók.

A Mecsek hegység déli oldalán a mediterrán tenger kelet felől nyomul előre. Így fűződik le szigetté először a Keleti Mecsek, majd a Nyugati is, a Jakabhegy déli oldalán azonban hiába keressük a mediterrán üledék biztos nyomait. Itt az ábrázio elhatárolása igen nehéz. Kétségtelen, hogy a süllyedés itt köszöntött be legkésőbbben. A pannóniai tenger vizsont nyugat felől nyomul elő, a hegység déli oldalán és keleten mutat sikéresebb jelleget. A pannóniai időszak után ugyanilyen értelemben folytatódik a süllyedés. A Jakabhegy déli oldala megsüllyed, a pannóniai ábrázio határsávja 200 m körül van, míg keletre a Zengő körül átlag 300 m magasan áll. Ugyanitt a kristályos alaphegység letarolt fejét ismét a felszín fölé emelte. A Jakabhegy lábánál ellenben mélyen a síkság alá temetkezett. E kristályos tömb dél felől ható nyomástól a jakabhegyi rétegsort a mediterrán időkben meghajlította és ezt követően megsüllyedve a déli szárnyát a mélységbe húzta saját magával. (Lásd 1. és 2. sz. ábrát!) A Jakabhegy déli oldalán ma tehát bizonyos redőszerű hajlást találunk. A hegység rétegeinek gyenge északi dülése mellett a déli oldal rétegsora délre egyre fokozódó dőléssel hajlik a hegyláb pannóniai üledéke alá. A kelet-nyugat irányú törések mentén e hajlás lépcsőszerű, merev megrogyásokat mutat.

A meghajlított rétegek hátát és a K—Ny-i törésvonalakat a lepusztulás aknáztá ki. A redő nyugat felé szélesre szétterül és alacsonyabb. A pusztulás innen támadt és DNy felől nyomulva kibontotta a boltozatot. Délnyugatra nyitott félteként formált belőle. A teknő széles fenekét a könnyen pusztuló, lazakötésű, földpátos homokkő alkotja (P1), oldalát a kemény konglomerátum (P2) és a szilárdkötésű vörös homokkő (P3) (L. 2. ábrán!). A Jakabhegy meredek déli oldalát az adott szerkezeti viszonyok mellett a két különböző pusztulású közensor kölcsönhatásának köszönheti. A könnyen pusztuló rétegek felett ellenálló rétegsor következik. A legérdekesebb pusztulásformák ott keletkeznek, ahol a laza (P1) és a szilárd homokkő (P3) közé az igen kemény konglomerátum (P2) iktatódik. A hegy déli oldalának lábánál a laza homokkő siettetti a szilárd konglomerátum pusztulását. Ez 5—6° gyenge É dőlésben fekszik és a dőlésre merőleges litoklázisok bontják tömbökre. A laza réteg kipusztul a tömb alól, megtámasztását veszítve a litoklázis mentén leszakad és a mélységbe zuhan. Meredek konglomerátum fal

<sup>1</sup> Ezekről a völgyekről bővebben írtam „A Mecsek hegység formáinak ismerete: Földr. Közl. 1931. 9—10. füzetben.

keletkezik, melyre hasonló sors vár (L. 3. sz. ábrát!). A 10—12 m magas konglomerátum falat a dőléssel egyirányú litoklázisok mentén is megbontja az erózió, ezáltal önálló pillérekre tagozódik. E pilléreknak csak az alsó háromnegyed részük támaszkodik a hegyoldalra, a felső részük toronyszerűen önállósul, mert a felettük levő vörös homokkő is gyorsabban pusztul, mint a konglomerátum. Így különös figurák keletkeznek. Ezeket, hol a legszebben megőrződtek, a konglomerátum legvastagabb helyén, a nép elnevezte „Babás Szer-



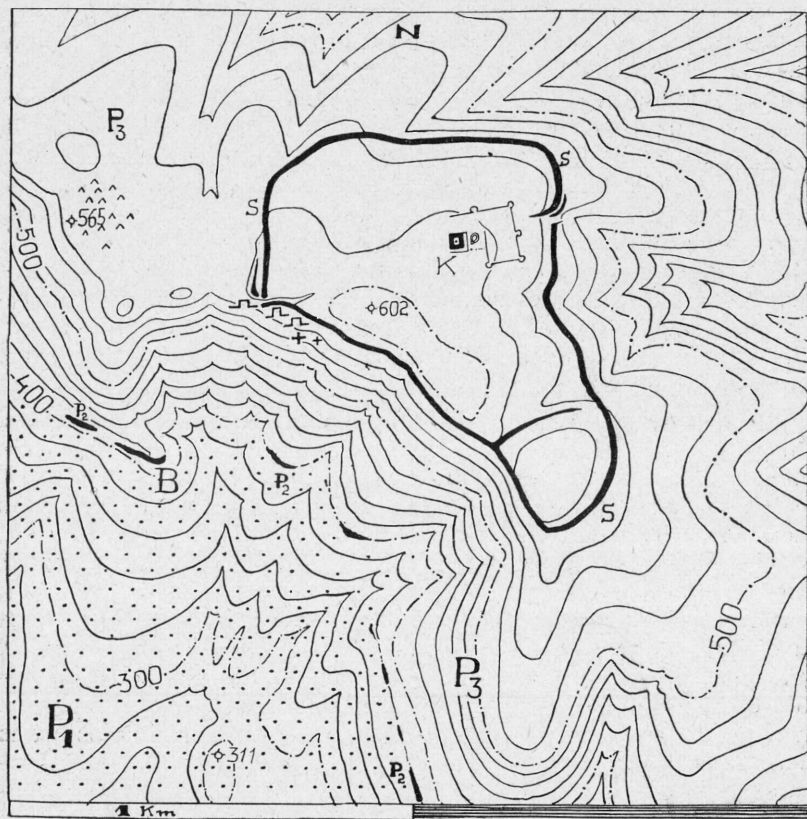
3. ába. A Babás szerkövek konglomerátum tömbjei.  
Abb. 3. Blöcke der Konglomeratpyramiden.

köveknek”. — Két királyleány lakodalmas menete — mondja a néprege — találkozott a hegyoldalban s mivel nem akartak egymásnak kerülni, a haragra gerjedő Isten kővé változtatta valamennyit, hintóstól-lovastul és gyalogjáró násznépestül együtt. — A figurális hatást fokozza még, hogy a konglomerátum felső rétegeiben a lazább és szilárdabb kötésű rétegek váltakoznak, így a pilléreken a laza részből a nyak, a szilárdabból a fej elképzelésére serkentő gombák képződtek. (A 4. sz. ábrán *B* a Babás Szerkövek helye, lásd még a 3. sz. ábrát is!)

A konglomerátum meredek fala fölött a vörös homokkőből álló hegyoldal 20—25°, majd 30° kapaszkodóval ér fel a tetőre (602 m). A tető gyengén északra hajló peneplén. Az északias irányok felől hátráló erózió mély völgyeket szabdalva, már csak a tetőt hagyta

meg a premediterrán penepmén formájában. Valóságos fellegvár ez a hegy, előnyeit az ember tényleg kihasználta. (Lásd a 4. sz. ábrát!)



*Az ember a tájban:* A hegy meredek déli oldalát szegélyezve a penepmentetűt sánc veszi körül (4. sz. ábrán S.). Kereken fél négyzetkilométernyi, tehát igen jelentékeny nagyságú területet zár be. A sánc a domborzatnak megfelelően fut körül. Kora ismeretlen. Rendszeresen nem kutatták át. Leleteimet a régészek la Tène-korinak mondják. A kelta-római összecsapás egyik jelentősnek ígérkező em-



4. ábra. Az ábrázolt terület 4 km<sup>2</sup>, szintvonalak 20 m-kint. P.: permi laza homokkő-területe pontozva; P<sub>1</sub> permi konglomerátum; P<sub>2</sub>: permi homokkő; B: Babás szerkövek; S: őskori sánc; K: kolostor, attól K-re az ovális alakú halastó; remetebárlangok; +: Zsongorkő; őskori halomsírok.

Abb. 4. Der Flächenraum des dargestellten Gebietes beträgt 4 km<sup>2</sup>; Höhenunterschied der Isohypsen = 20 m. P<sub>1</sub> = das Gebiet des losen Permsandsteines ist punktiert; P<sub>2</sub> = Konglomerat (Perm); P<sub>3</sub> = Sandstein (Perm); B = Konglomeratpyramiden; S = Urzeitlicher Schanzbau; K = Kloster, östl. desselben der ovalgeformte Fischteich; = Einsiedlerhöhlen; + = Zsongorkő; = urzeitliche Hügelgräber.

léke. A meredek déli hegyoldal felső szegélyén sziklafokok merednek ki; a legalkalmasabb kilátópont ezek közül a legendás Zsongorkő (jele +), róla mélyen a Dráva síkjára és a horvát hegyek

közé lehet látni. A Zsongorkő mellett van a Remetebarang. (Jele ) A szilárd kőtésű homokkőbe vésett 2 m széles, 3 m hosszú, 1.6 m magas üreg. Sánc övezi. Nem valószínű, hogy a remeték készítették. Sokkal ősbib. Keletre közvetlen szomszédságban egy nagyobb méretű már beomlott. Nyugat felé kissé távolabb is találtam egyet beomolva. Talán a sánc népének őrhelyei voltak, hiszen a horvát hegyeken gyújtott tűzjeleket innen lehetett legpompásabban megfigyelni. A vészjelre a környező terület népe családostul, barmostul a sánc védelmébe vonult. Ezért is kellett ilyen nagykiterjedésű területet sánccal övezni. Állandó lakóhelyül nagy tömegnek nem alkalmas, mert nincs elegendő ivóvíze. A penep-lén homokkő rétegei 5—10 fokos szögben észak, északkelet felé dőlnek. A beszivárgó vizet igen jól tárolják. A később tárgyalásra kerülő középkori kolostor kútja tíz méter mélységben kitűnő vizet ad. A nagy szárazságok idején is van benne fél méteres víz. Az északi és a keleti völgyekben több forásból bővízü patakok fakadnak. Ugyanezen irányok felé hatásos védelmet nyújtott a hegység rengeteg erdősége is. Ugy látszik, hogy a sáncok védelme alatt csak a legváltáságosabb órákban tartózkodtak. Erre vall a keskeny és csak foszlányos kultúrréteg, valamint az aránylag kicsi temető, amelynek 2—3 méteres halomsírai a tetőtérszínen, a sánctól ÉNY-ra, átlag ötszáz lépésnyire kezdődnek. A sírhalmok legnagyobb részét avatatlan kezek felásták. (Jele )

Nem tudjuk, mikor keresett először a csoportos ember védelmet a hegy nehezen megközelíthető tetőtérszínén; nem tudjuk, kik építették a védőműveket, arról sem tudunk, hogy a pogány lélek vál-lásos képzelete miként állította a mitológia szolgálatába a Babás Szerkövek oltárszerűen kiemelkedő hatalmas pilléreit. De tény az, hogy az ember később is kihasználta a hegy védelmét. Ha mások nem, remeték laktak itt. A cluny-i reform szellemében élő Burgundi Bertalan pécsi püspök (1212—1252) összegyűjtötte a jakabhegyi remetékét, szabályokat írt számukra és felépíttette kolostorukat 1225-ben (jele: K.). A kolostor történetét Szőnyi Ottó tárta fel ki-váló cikkében: „Történelmi emlékek a Mecseken”. (Mecsek Egyes. Évk. 1912.) Ugyancsak ő mérte fel a romokban heverő kolostort és szerkesztette meg alaprajzát. Özséb, az esztergomi kanonok, kezdetben a Bertalan-féle regulát fogadta el s így a pálosrend szelle-mének irányát a Mecsek remetái befolyásolták. „Szent Jakab re-metéi”, így nevezik az egykorú írások őket, az első pálosok lettek. A török hódoltságig élnek a kolostorukban. A török alatt romba dől a kolostor, de a templom áll. Ide, az erdő mélyére, járnak a ke-resztények imádkozni és fegyverkezni. 1710 körül a templom bú-csújáróhely. 1732-ben ismét remeték élnek a hegytetőn. 1745-ben Fonyó Sándor pécsi nagyprepost e remeték, tehát nem a Pécsre visszatérő pálosok számára ismét felépítteti a romokat, mígnem II. József a remeteházat is szétoszlatta. Bomladozni kezd az épület. A berendezéseket a környező plébániákra hordják. 1818 körül a káptalan a tetőt leszedeti, mert rablók menedéke lett az elhagyott



kolostor. A rablók háborgatásai miatt kell 1822-ben az erdőőrnek is Cserkútra költöznie. Ugyanekkor telepítik be az oláh cigányokat, kik sövényfonásos és sárral tapasztott primitív kunyhóikban ma is a hegytetőn élnek. 1882-ben megépül a ma is álló erdőőri lak.

A kolostor (4. sz. ábrán K) vörös homokkőből épült, csak a kápolna gótikus szentélyében a faragott gyámkövek készültek hófehér szarmáciai mészkőből. A kolostor 30-szor 30 m négyszögletes alaprajzú, középen kereken 100 m<sup>2</sup> udvarral. Itt áll a ma is használatban levő kút. A kolostort övező jelentős kiterjedésű irtvány bástyatornyos fallal van bekerítve. Valószínű a tatárjárás tanulságai révén épült. Védelmét a kevés remete el nem láthatta, csak ha az idemenekülő falvak népe segített nekik. Így a szerepe ugyanaz volt, mint a szomszédos ősi földsáncnak. A táj tehát egy évezredet meghaladó idő múltán is a hegytető refugium-jellegét juttatta kifejezésre. A kolostor keleti tőszomszédságában levő 30-szor 40 m, valamint két és fél m mély halastó a legkülönösebb alkotás e hatszáz méteres hegy tetején. A kőzet kedvezett létesítésének, de a vízzel takarékoskodó szerzetesek a háztető vizét is e mesterséges tóba gyűjtötték össze. A gazdaságban a tó vizét használták, pár méterre tőle, a déli sarkába kutat mélyítették, mely ma is a legtöbb vizet szolgáltatja. (Cigánykút.) A tó gátján hatalmas szelídgesztenye fa áll, évszázados emléke a letűnt kornak. Minden év egy-egy falat és ablakívet dönt le.

Senkinek sincs hathatós védőszava ez ellen.

---

## Jakabhegy.

Von Dr. Pál Zoltán Szabó.

Der Jakabhegy bildet, in einer Höhe von 602 m ü. M. gelegen, das westlichste Glied des Mecsek-Gebirges.

*Aufbau.* Die untersten Schichten bestehen aus lose gebundenem, dem Perm angehörenden Sandstein (auf den Abb. mit P—1 bezeichnet) mit häufigen Einschlüssen von verkieselten Araucarites-Stämmen. Über diesem liegt in diskordanter Lagerung Konglomerat, fest gefügt, doch ohne zusammenhängende Schichten zu bilden, mit einer maximalen Mächtigkeit von 15 m (auf den Abb. mit P—2 bezeichnet). Überlagert wird das Konglomerat von festgefügttem roten Sandstein in konkordanter Lage (P—3).

*Palaeogeographisches Bild.* Das benachbarte kristallinische Urgebirge sinkt. Ihm entstammt der von einem Urstrom verfrachtete Sand der Küstenfazies; auch die Araucarites-Stämme werden vom Urstrom verschleppt. Eine kurze Hebung tritt ein. Sie ermöglicht das Einschieben des Konglomerates. Während weiterer Senkung erfolgt die Ablagerung des roten Sandsteins, von dem das Auftreten des roten Schiefers aus dem Perm in die Trias hinüber leitet.

*Entwicklung des heutigen Bildes.* Das besprochene Gebiet ist in der Jura, der Kreide und im Palaeogen Festland, bzw. Insel. Es zeigt Peneplaincharakter. Das Vordringen des mediterranen Meeres wird von dem endgültigen Versinken der südlich gelegenen kristallinen Masse begleitet, dabei werden die sedimentären Schichten zu einer Antiklinale aufgefaltet, die später längs starren O-W-lich gerichteten Brüchen zerbrochen wird und deren Südlicher Flügel versinkt. Die Erosion formt nun eine nach SO geöffnete Halbmulde, deren breite Sole von dem weichen P—1, deren steile Hänge hingegen von dem festen P—2 bzw. P—3 gebildet werden. Das Konglomerat bildet steilwandige Pfeiler, die, nach Entfernung des unter ihnen befindlichen P—1 Sandsteins in Blöcken niederstürzen. P—3 bildet, dank seiner Festigkeit Böschungen von 20—30°. Der Bergrücken zeigt noch die gehobene prae-mediterrane Peneplain.

*Mensch und Landschaft.* Auf dem Bergrücken befindet sich eine keltische Ring-Schanze, von  $\frac{1}{2}$  □ km Innenraum. Desgleichen finden sich Felsnischen, wahrscheinlich aus derselben Zeit. Die Höhe der grössten Hügel auf dem Tumulus-Begräbnisplatze beträgt 2—3 m. Das vorhandene Wasser steht nicht im Verhältnis zu dem Innenraum der Ring-Schanze. Es handelt sich vielleicht um ein zeitweiliges Refugium. Die Bergkuppe war im Mittelalter von Einsiedlern bewohnt. Bertalan, Bischof von Pécs vereinigte sie, gab ihnen Ordensregeln und erbaute ihr Kloster Anno 1225. Es ist dies das erste Kloster des ungarischen Paulaner Ordens. Während der Türkenherrschaft liegt es teilweise in Trümmern und bietet den flüchtenden Ungarn ein Asyl. Nach der Vertreibung der Türken, ist es neuerdings Wohnung von Einsiedlern. Joseph II. löst die Einsiedler-Mönchesorden Ende des XVIII. Jahrhunderts auf. Dies leitet den Verfall ein. Heute liegt das Gebäude in Trümmern.

## A levegő nyári nedvessége Európában.

Irta: Száva-Kováts József dr.

A levegő nedvessége meglehetősen összetett jelenség, amely a párákészlettől és a maximális párabefogadó-képességtől függ. Ezért mindazoknak a tényezőknek hatása alatt áll, amelyek akár a páratöltést, akár a páraigényt befolyásolják. Legfeltűnőbben mégis a hőmérséklet üti rá bélyegét, mivel ez szabja meg a párabefogadás határát, azonkívül a párák felvételét is szabályozza.

A nedvesség és a hőmérséklet összefüggése általában ellenkező értelmű. Emelkedő hőmérséklet mellett a nedvesség rendszerint csökken és megfordítva. Ez az összefüggés különösen a napi me-



netre érvényes, ahol a gyorsütemű hőmérsékletváltozásokkal a páratöltődés nem tud lépést tartani s a levegő a hőmérséklet növekedésével telítettségi állapotától távolodik. Hogy a lassan gördülő évi menet esetében, különösen kontinentális helyzetben, főbbnyíre ugyanez a kapcsolat érvényesül, az nem az elpárolgtatáshoz szükséges időnek, hanem a kitermelhető párának hiányára vezethető vissza. Ez a viszony hőmérséklet és nedvesség között csak olyan helyeken és időpontokon borul fel, amelyeknél szállított párának nagymértékű bevétele van folyamatban. Ilyenkor a nedvesség kivételképpen együtt emelkedik a hőmérséklettel.

A nedvesség tényezőinek szerepe akkor tanulmányozható eredményesen, amikor azok számosan és erőteljesen jutnak szóhoz. Az évi menetben ez nyáron következik be, amikor a nedvesség lokális különbségei éppen emiatt igen szembeötlők. Ilyen megfontolás vezetett ennek a dolgozatnak címében megadott problémához: hogyan és miféle befolyások mellett alakul a nedvesség Európában nyáron?

A megfigyelés anyaga, amelyre vizsgálatomat alapítottam, az 1920—1929. esztendőkből való és mintegy 2500 állomás adatait tartalmazza. Összegyűjtése egyfelől a központi intézetek évkönyveiből, másfelől kézirati közlésekből történt. Utóbbiak fáradságos összeállításában egyes intézetek olyan nagyfokú előzékenységet tanúsítottak, hogy azért ezen a helyen köszönetet mondani el nem mulasztható kötelességnek tartom.

Az összehordott hatalmas anyag szinte egyöntetűen amellest az ismert tény mellett tanuskodik, hogy a nyár Európában mindenütt szárazabb, mint a tél. Kevés számú kivétel csakis egyes keskeny partvidéki területeken és magasabb hegyvidékeken fordul elő. A nagy megegyezés mellett azonban a nyári kiszáradás mértékében, a legnagyobb szárazság időszakának beköszöntésében rendkívüli sokféleség és változatosság mutatkozik.

Ha a szembetűnő lokális eltéréseket a nedvesség minimumának beállása szempontjából vizsgáljuk, akkor az alábbi három főtípust különböztethetjük meg:

- A) típus. A legszárazabb időszak a nyár eleje (május-június).
- B) típus. Legszárazabb időszak a nyár második fele (július-augusztus).
- C) típus. A nedvességnek kettős minimuma van: egyik tavasszal (április-május), a másik a nyár derekán (július).

Az egyes típusok egymás mellett zónális övezetekbe tömörülnek, még pedig úgy, hogy az A) típus Európa északi és északnyugati területein helyezkedik el. Lefoglalja a Brit szigeteket, Skandináviát, Franciaország nagy részét, Északoroszországot, továbbá Belgium, Hollandia nagy részét, Dániát, a Germán alföld nyugati és északi területeit, a Balti államokat és Lengyelország északi szegélyét.

A B) típus főleg délen uralkodik és a három nagy déli félszi-

geten kívül Délfranciaországban, valamint a délkeleti orosz síkságon helyezkedik el.

A C) típus az előző kettő között foglal helyet és Európa közbülső területein uralkodik.

Európa nyári nedvességjárásának ezek a különbségei az irodalomban nem egészen ismeretlenek. Már Wild<sup>1</sup> észrevette, sőt *Kaminszkij*<sup>2</sup> zónális elhelyezkedésüket is felismerte Oroszország területén és az egyes öveket nagyjából el is határolta. A jelenségek számára azonban magyarázatot egyikük sem keresett, különösen nem a C) típus számára, amely első pillanatra a másik kettő keveredésének, átmeneti alakjának tűnik fel s így azonnal magára vonja a figyelmet. Annál behatóbban foglalkozott ezzel a típussal később *Róna*,<sup>3</sup> aki hazai adatok alapján az áprilisi minimum utáni nedvesebb májust és júniust a zivatargyakoriság egyidejű megnövekedésével hozta kapcsolatba. Az a tény azonban, hogy Középeurópa állomásainak túlnyomó többségén áprilissal szemben május a legszárazabb hónap, arra mutat, hogy magyarázatának csupán lokális érvénye van.

Terjedelmes megfigyelési adataim birtokában bőségesen volt módom meggyőződést szerezni arról, hogy a nedvességjárás szóbanlevő főalakjainak megfejtése egyes állomások, vagy akár állomáscsoportok adatai alapján nem vezet eredményre. Azt előre is meg kellett állapítanom, hogy a B) típus voltaképpen nem is kíván magyarázatot. Hogy a legmagasabb hőmérséklet idején van a legnagyobb szárazság, az mindenképp érthető kontinentális helyeken, ahol a vízháztartás számottevő nyári bevételekkel nem rendelkezik. Egészen más a helyzet az A) és C) típusnál, ahol egyrészt a legmelegebb hónapnál jóval korábban beálló szárazság, másrészt két száraz időszak között fellépő nedvesebb időjárás várja a megokolást. Amennyire kétséges volt, hogy ezeket a jelenségeket pusztán a helyi viszonyok alapján le lehetne vezetni, annyira bizonyosnak látszott, hogy mindkét esetben páraszállítással van dolgunk. Az A) típusnál a korán beálló szárazság ugyanis arra mutat, hogy ebben az időben az illető területről valami úton-módon a párák elkerülnek, míg a legmelegebb időszakon át húzódó folytonos nedvességyarapodás — a C) típus közbeiktatott nedves ciklusával együtt — idegenből származó párák bevételezésére utal. A páraszállítások gyanúja ilyenformán a légáramlások vizsgálatát állította előtérbe, és ezen az úton sikerült a szóban levő jelenségcsoport okát a *Cholnoky*<sup>4</sup> által felfedezett európai monzunban felismerni.

A nyári monzun, amely nyugati, illetve északnyugati irányból

<sup>1</sup> Über den täglichen und jährlichen Gang der Feuchtigkeit in Russland. Repertorium für Meteorologie. 1874. (50. old.)

<sup>2</sup> Der jährliche Gang und die Verteilung der Feuchtigkeit der Luft in Russland. Rep. für Meteor. 1894. (68—70. old.)

<sup>3</sup> Éghajlat II. rész. 304—306. old.

<sup>4</sup> A Medárdus-napi időváltozásról. Math. és Phys. Lapok 1902. évf. 157. old. és „Időjárás“ 1902. évf. dec. füzet.

tör a kontinensre, párával erősen terhelt, kifejezetten nedves tengeri szél. Különösen ilyen Északnyugateurópában, de tengeri tulajdonságait többé-kevésbé megőrzi a szárazföldön is, mégpedig annál jobban, minél kevesebb akadályra talál ütközben. A legnagyobb akadály északnyugaton a hatalmas kiterjedésű, meredek skandináviai rög, amelyen a monzun júniusi áthatolása nagyszabású főnjelenségek kíséretében megy végbe. A nedvesség erőteljes fokozódása a norvég partokon végig a luv-oldal könnyen felismerhető jellemvonása, míg a hegység keleti felén a lee-oldal szembetűnő szárazsága figyelhető meg. A száraz terület kiterjed Finnország és Oroszország északi vidékeire, sőt a Keleti és Botteni tengerekre is. Kisebb mértékben hasonló szerepet játszanak a Brit szigeteken végighúzódnó hegyrögök, amelyek nyugati oldalukon megcsapolják a monzunt és csak jóval szárazabban engedik tovább. Így kerül a monzun az északi beltengerek fölé, ahol párákat vesz fel és ismét mint tengeri szél lép a kontinensre. Ennek következtében mindenütt fokozza a nedvességet. Hovatovább azonban tengeri jellemvonásait mindinkább elveszti, a térszín egyenetlenségei útjából gyakran kitérítik, hegyláncokat, rögöket kell átszelnie, párákészletéből ismételtelen lead. Végeredményben mint száraz kontinentális szél jelenik meg az olasz félszigeten és a Balkánon.

A nyári monzunnak ezt a főnjellegét Északnyugateurópában felhőzeti megfigyelésekből *Alt*<sup>1</sup> is felismerte, és a száraz területek feltűnő derűtségét a monzun leszállásával magyarázta.

A nyár derekán a monzun megjelenésében és ennek következtében szerepében bizonyos változások következnek be. A déleuropai túlnyomóan sugárzáson alapuló időjárásövezet északabbra nyomul fel és ezzel a monzun cirkulációs befolyása a kontinens északi területeire korlátozódik. Az északi nagy főnterület az itt átbukó légáramlások miatt természetesen változatlanul fennáll, azonban a szárazság valamivel csökken. A csökkenés oka délebbre, a kontinentális tengely mentén behatoló áramlásokban keresendő, amelyek nyúlványokat bocsájtanak magukból észak felé és ezzel a szélárnyékos területek szárazságát kissé enyhítik.

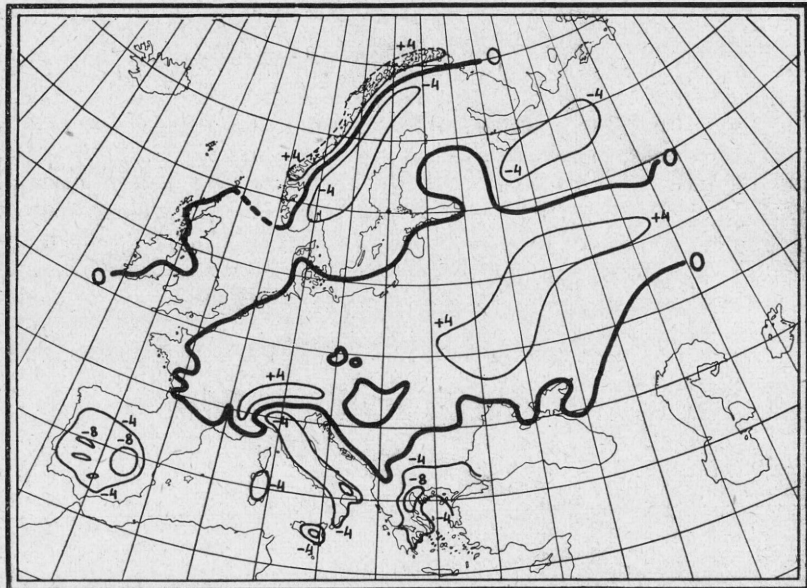
A monzun által elárasztott vidékektől délre a sugárzási befolyások lépnek előtérbe és minél délebbre megyünk, a sugárzás egyeduralkodó annál nyomasztóbbá válik. A légáramlások főleg északi irányúak, párában meglehetősen szegények és többnyire minden csapadék nélkül mennek át a passzátokba. Ezek mellett a légáramlások mellett a tengeri párászállítások számára alig nyílik lehetőség s a hőmérséklet emelkedésével a levegő mind nagyobbfokú kiszáradása kapcsolatos.

Az európai nyári időjárást és ezzel együtt a nedvességet szabályozó főtényezőknek ez a rövid vázlata további megerősítést és kibővítést kap a mellékelt térképekben. A térképek az egymásután következő hónapok értékkülönbségeiből készültek és így nem tény-

<sup>1</sup> Klimakunde von Mittel- und Südeuropa. (Handbuch der Klimatologie. Herausgeg. von V. Köppen und R. Geiger.) Berlin, 1932. 74. old.

leges nedvességelőfordulásokat ábrázolnak, hanem ennek az elemnek hónaponkénti változásait mutatják be. A nedvességnek a térképekről való leolvasható időbeli és térbeli lefolyása a legnagyobb összhangban áll az említett dinamikus és sugárzásos befolyással, amelyek nyáron át Európában uralkodnak.

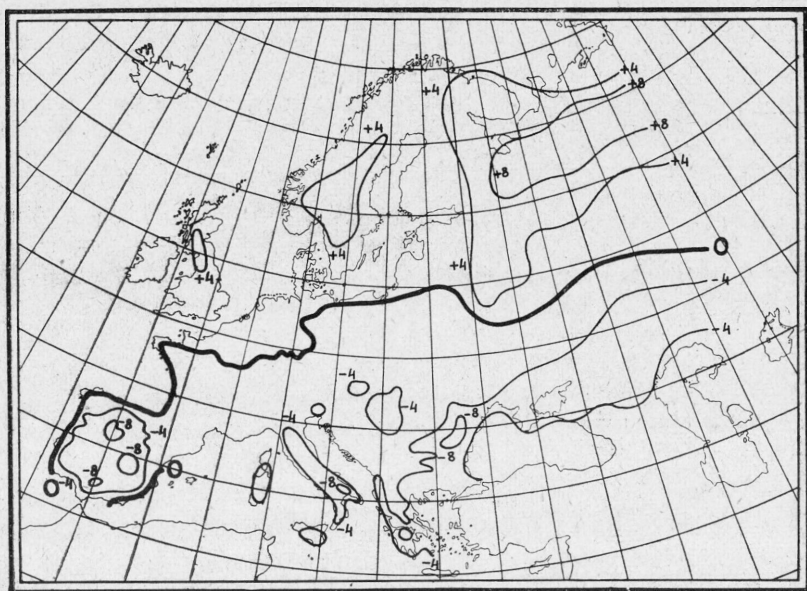
Az 1. ábrán igen szembetűnő módon jelentkezik a monzun mint fön. A vastagon kihúzott 0-vonal a skandináviai hegység gerincén húzódik végig és élesen elválasztja a nedvesség emelkedő- és eső-területét. A meredek norvég lejtőkön felcsúszó légtömegek



1. ábra.  
Fig. 1.

4—5%-os átlagos nedvességtöbbletet kapnak az előző hónappal szemben, míg a svéd lejtőkön hasonló mértékű nedvességszökkenés áll elő. A két ellentétes oldal nedvességváltozása tehát átlag 10% — a szélsőséges magatartású állomásokon 15% —, ami a vizsgálat alapjául szolgáló tíz éves havi közepek mellett igen élesen kifejezett, erőteljes okra valló jelenség. A dinamikus eredetű száraz övezet kihúzódik Északfinnszágon át Északoroszországra, dél-nyugat felé pedig az Angol szigetekre. Utóbbin már csak szerényebb keretekben, — 2% körüli értékekben mutatkozik. A száraz területet lezárja a kontinentális törzs pereme táján húzódó 0-vonal, amelyen belül a nedvesség emelkedik. Ez azt bizonyítja, hogy a monzun útközben párákat vett fel, ami közbeeső pályájának vízbősége mellett könnyen érthető. Számszerű adatokhoz is juthatunk, ha a levegő páratartalmát a svéd oldalon figyelemmel kísérjük. A monzun a hegység lábától a tengerpartig mindenütt felvesz

1—2 mm párat, ami csekély készletéhez képest átlag 20%-os növekedést jelent. A túlsó balti, illetve finn partokon pedig ezt a mennyiséget közel ismét ugyanekkora bevételekkel gyarapítja. Ez a magyarázata annak, hogy a dinamikus úton kiszáritott légtömegek ismét tengeri áramlások gyanánt jelennek meg és a kontinentális törzsen a nedvesség emelkedését okozzák. Egyes helyeken — mint a térképen is látható —, mint például a Magyar-, Cseh- és Morva-medencékben, de egyebütt is, mint például a Rajna völgyében, főjelenségek következnek be.



2. ábra.  
Fig. 2.

A déli félszigeteken erős kiszáradást jelez a térkép, ami az eddig tárgyalt és Európa többi részein uralkodó cirkulációs uralomtól független időjárási tényező következménye. A Fekete- és Földközi tengereken magasnyomású terület alakul ki, amely nem kedvez a tengeri légáramlásoknak, sem a velük összekötött páraszállításoknak. Emiatt a levegő páratartalma kicsi, különösen feltűnő ez Spanyolország belső részein, ahol csupán akkora páratöltéseket találunk, mint például a messze északon lévő Svéd alföldön, holott a magas hőmérsékletek itt jóval többre tartanának számot.

A 2. ábra, amely a nedvességváltozásokat júliusra fordulóban tünteti fel, sokkal egyszerűbb folyamatokat ábrázol. Európa északi felén egy összefüggő emelkedő-területet, déli felén pedig egy esőterületet mutat. A két területet elválasztó 0-vonal mentén északra és délre széles övezet van, melyben igen erősen különbségek találhatók. Nemcsak az értékek kicsinyek, hanem az előjelek is kever-

tek, úgyhogy a 0-vonal meghatározása elég körülményes. A kétféle területnek ez a bizonytalan elkülönülése kétségtől legyöngült átmeneti értékekben leli magyarázatát, de bizonyára benne van maga a középzsámítás is, amely a gyöngén fejlett értékeket tovább nivelálja. Tiszta képet csakis egyes esetekre kiterjeszkedő vizsgálat hozhatna, amely egyúttal a szembenálló két időjárásstényező uralmának területi változásait is megvilágítaná.

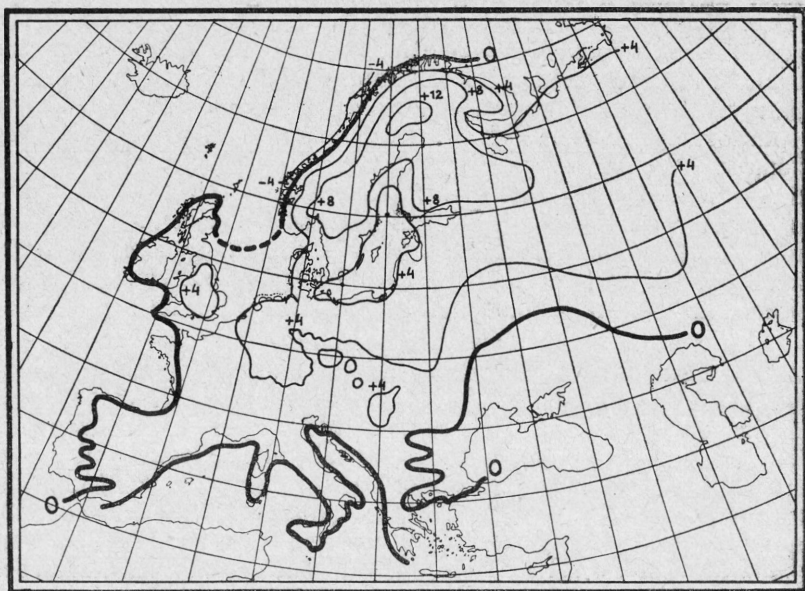
Az északi nagy emelkedő-terület tipikus példája a páraszálításnak. A hőmérséklet általános emelkedése mellett végbemenő nedvességnövekedés világosan mutatja, hogy a páraszolgáltatásban nemcsak a helyi páraforrások vesznek részt. Az importot lebonyolító monzun szerepe igen könnyen felismerhető. A norvég partokhoz csapkodó áramlás nemcsak az előző havi magas értékeket tartja fenn, hanem azt valamivel még fokozni is tudja. A délebbi áramlások széles áradatban ömlenek végig a kevés akadályt szolgáló északi síkságokon és felhatolnak a szélárnyékos vidékekre is. A nedves tengeri levegő beáramlása mindenütt fokozza a többletet, amely a párányomási adatok szerint 2.0—2.5 mm között mozog, csupán Angliában marad ez alatt. Az angliai mérsékelt páraszaporulat onnan ered, hogy ez a terület fekszik legközelebb a legfőbb páraforráshoz, az óceánhoz és emiatt itt magasabb páratöltések vannak, mint a kontinensen. Ezért a nedves légáramlatok kevesebb többletet jelentenek, mint a beljebb fekvő és kissé északabbra eső szárazabb vidékeken. A párákészség gyarapodása mindenütt meghaladja az emelkedett hőmérsékletek fokozottabb igényeit, ezért a nedvesség általánosan növekszik. Legjobban azokon a területeken, amelyek az előző hónapban erős dinamikus kiszáritást szenvedtek, mint elsősorban Skandináviában, azonkívül Északoroszországban és Angliában. Utóbbi két helyen a nedvességnövekedés feltűnő területi és intenzitásbeli különbségei abból származnak, hogy a tengeri levegővel való elárasztás — miként előbb említettem — Angliában az óceánikus fekvés következtében sem az abszolút, sem a relatív nedvességben nem okoz nagy változásokat, míg Északoroszországban a 2.0—2.5 mm-es páraszaporulat az előző havi szerény összegekhez képest viszonylagosan igen nagy súllyal esik latba és erőteljes nedvességtöbbletet eredményez.

Dacára annak, hogy a térkép a szélárnyékos helyeken az előző havi állapotokhoz képest nedvesedést jelez, a szárazság különösen Svédországban, még mindig igen nagy, ami egyúttal bizonyítja arra, hogy a terület változatlanul lee-oldalon maradt. A nedvesítést végző déli beáramlások munkájáról azonban csakis dinamikus klimatológiai vizsgálat adhatna számot.

A 0-vonaltól délre, a negatív előjelek területe helyezkedik el, amelyen a nedvesség általános megcsappanása egy másik időjárásformáló erő túlsúlyára mutat. A Földközi tenger medencéjét megülő magasnyomású terület a hőmérsékletek erős kiépülését biztosítja, amivel viszont a páratöltés lépést tartani nem tud. A páragyarapodás már a kontinentális törzsen sem éri el a 2 mm-t, sőt dél felé



alig 1 mm-re apad, míg a déli félszigetek belsejében ennyit sem tesz ki. Ezek az alacsony értékek abból adódnak, hogy az óceáni páraszállítás északról délfelé fokozatosan háttérbe szorul. Mivel a magas hőmérsékletek páraéhsége ilyenformán nem kap elegendő külső utánpótlást, a helyi latens vízkészletek felemésztése kerül sorra. Ezekből azonban nagyon kevés vízgőz termelődik, úgyhogy a páraösszegek az erős felmelegedés ellenére is alig emelkednek. Sőt a Pireneusi félsziget belsejében az is bekövetkezik, hogy a páramennyiség az előző havival szemben csökken. Ez a jelenség a bel-



3. ábra.  
Fig. 3.

vizek olyan nagymértékű fogyatkozását jelenti, amellyel csakis sivatagokban találkozhatunk. Ilyen vízháztartás mellett érthető, hogy a nedvesség mindenütt csökken, mégpedig legjobban azokon a területeken, amelyekeken a hőmérséklet erős emelkedése vízgazdasági önellátással párosul. Ezek a területek a három nagy déli félszigeten és a Fekete tenger mellékén találhatók. A román síkság és Déloroszország a pontusi maximum befolyása alatt áll, amelynek — mint a térkép mutatja — a Magyar medencében is szava van.

Néhány partvidéki terület az általános nedvességtendenciától eltérő magatartást tanúsít, ami legszembevetőbb az északnyugati és délkeleti spanyol partokon. A félsziget belsejében fellazult levegő szívóhatására ugyanis monzunszerű szelek keletkeznek, amelyek az említett partvidékeken jelentős páratöltést okoznak. A nedvesség azonban csak abszolút értelemben nagy, relatíve meglehetősen kicsi marad, mindazonáltal az előző hónaphoz képest kissé gyarapo-

dott. Ezek a nedvesítő szelek azonban nem tartoznak bele az európai monzun konvergencia-rendszerébe s így attól megkülönböztendőek.

A 3. ábra, amely a júliusról augusztusra bekövetkező nedvesgváltozásokat tárja fel, majdnem az egész kontinensre kiterjedő nedvesedést jelez. A nedvesség növekedése a legnagyobb északon, ahonnan fokozatosan csökken délfelé. A jelenség összefüggése a hőmérséklettel nyilvánvaló. A hőmérsékletek visszaesése következtében a páraigény lejjebb száll, illetve, ha a páratöltés nem változik, akkor ugyanaz a töltés magasabb nedvességi fokok előállítására képes. Hogy ebben az esetben tényleg erről az összefüggésről van szó, az nemcsak abból következik, hogy a nedvesség fokozódása észak felé megegyezik a hőmérséklet ugyanilyen irányban végbe menő csökkenésével, hanem abból a másik fontos tényből is, hogy a páraösszegek az előző havival szemben semmit, vagy csak alig számbavehető mértékben kisebbednek. A párákészletek fogyatkozása a kontinens északi részén legfeljebb 0.1—0.5 mm között mozog és csak délebbre, a kontinens középső vidékein találunk ennél nagyobb apadásokat. Valószínű, hogy az itteni nagyobb mérvű visszaesések a belföldi vizek mérsékeltbb igénybevételével függenek össze, ami viszont a hőmérsékletek visszafejlődésével kapcsolatos.

Ez a most vázolt helyzet egyébként a nyár végét jelenti és ezzel együtt kezdetét annak az új időjárásuralomnak, amelyben alacsony hőmérsékletek csökkenő párákészleteknek is magas nedvességi értékelést biztosítanak. Az atlanti partvidék, továbbá a Földközi tenger melléke, különösen pedig annak legkeletibb része, térképünk szerint még nem hódol be az új uralomnak. Ezekhez a tengeri behatásoknak az az általános jellemvonása adja az impulzust, hogy a legmelegebb időszak beállása ezeken a helyeken kissé kitolódik. Ebből a nedvességre hármló következmények különösen azokon a helyeken lépnek élesebben előtérbe, ahol — mint egyes mediterrán területeken — száraz levegő beszállításával egyúttal a párákészletek is fogynak.

Ha a térképek tanulságai után visszatérünk a nyári nedvességjárás három főalakjához, amiből kiindultunk, akkor azoknak magyarázatát a következőképp adhatjuk meg.

A) *típus*: a legszárazabb időszak a nyár eleje. Két fajjal:

a) legszárazabb hónap május,

b) legszárazabb hónap június.

Mindkét esetben a nedvesség a hőmérséklet emelkedésével csökken, míg nem a monzun beállása olyan mértékű páraszállítást eredményez, hogy a nedvesség az emelkedő hőmérsékletek mellett is fokozódhatik. Ez a helyzet a) esetben júniusban következik be, ellenben b) esetben csak júliusban, mivel ezek a területek júniusban a monzun szélárnyékában fekszenek.

B) *típus*: a legszárazabb időszak a nyár második fele,

Két alfajjal: a) a legszárazabb hónap július,

b) a legszárazabb hónap augusztus.



A hőmérséklet emelkedéséből származó páraigénnyel a páraszállítás nem tud lépést tartani, e miatt mindkét esetben akkor van a legnagyobb szárazság, amikor legnagyobb a hőmérséklet. Az *a)* esetben ez a kontinentális helyeknek megfelelően júliusban, *b)* esetben az óceánikus fekvésnek megfelelően augusztusban következik be.

*C) típus:* a nedvességnek kettős minimuma van: az egyik tavasszal, a másik a nyár derekán.

Az előző két típus átmeneti alakja, amely azokon a területeken keletkezik, amelyek a cirkulációs páraszállítás és a sugárzási befolyás együttes hatása alatt állanak. A két minimum közül az első van kifejlődve azokon a helyeken, amelyek az *A)* típus dinamikus körzetéhez csatlakoznak, míg a második azokon a területeken, amelyek a *B)* típus hatásmezejéhez vannak közelebb. Általában délen a második, északon az első minimum mélyebb.

Még ilyen vázlatos feldolgozás mellett is nagyon hiányos lenne a képünk Európa nyári nedvességi viszonyairól, ha a tárgyalásban szereplő viszonylagos értékeket néhány konkrét adattal ki nem egészítenénk.

A monzun nedves oldalán, elsősorban a norvég partokon mindenütt 80—85%-os a nedvesség, ami önmagában is igen tekintélyes érték. Jelentőségét azonban éppen az adja meg, hogy ezek a magas értékek, amelyek mindenütt az évi nedvességi maximumot jelentik, csakis a monzun uralma alatt állanak fenn. Ezzel szemben a monzun szélárnyékában a Svéd alföldön épp úgy, mint a Londoni medencében 60%-ra zuhan a nedvesség. Svédországban a szárazság a tengerpartra is kiterjed és a szembenlévő finn és német partokhoz képest 10—15%-kal szárazabb. A monzun nedvességi jelentőségét mutatja, hogy a norvég—svéd lejtők közötti aránylag kis területen előállított hatalmas nedvességekülönbség körülbelül azzal azonos, amit Oroszország északi és déli vidékei között egymástól óriási távolságban találhatunk.

Oroszországban északról délre csökken a nedvesség, miközben minimuma júniusról augusztusra tolódik át. A legalacsonyabb nyári havi értékek északon 75% körül járnak, míg délen a Kaspi tó környékén 50% körül. A déli félszigetek partvidékein a legalacsonyabb nedvesség havi közepekben 60—65% körül van. Ennél csak a spanyol északnyugati és délkeleti partvidéké nagyobb, az említett páraszállítások miatt. A félszigetek belsejében azonban 50%-ra száll alá, sőt a Pireneusi félszigeten 40% alá. A *C)* típus kettős minimumai nagy általánosságban 60—70% között mozognak. A tenger közelében, valamivel előlött, erős kontinális helyzetben valamivel ez alatt.

Végül megemlítem, hogy a birtokomban lévő adatok szerint Európa legszárazabb helye nyáron Albacete ( $39^{\circ} 0'N$ ,  $1^{\circ} 51'W$ , 686 m), júliusban 31%, legnedvesebb pedig Alborán sziget ( $35^{\circ} 56'N$ ,  $3^{\circ} 01'W$ , 16 m), júliusban 94%.

## The Summer Humidity of Air in Europe.

By *József Száva-Kováts*, D. Sc.

The humidity of air is a rather complex phenomenon. It is dependent on the extent of moisture supply and on the upper limit of its possible taking up into the air. Consequently humidity stands under the influence of all controlling factors of the said conditions. The most important of these is temperature, as this is regulating the limits of the moisture demand.

Wetness and temperature have, in general, an opposit trend. Wetness regularly falls when temperature rises and vice versa. This relation is especially valid in the case of daily variations when moisture density cannot follow the quick changes of temperature. That this statement, for the greatest part, is also valid in the case of the slow yearly variations especially at places of a continental position cannot be deduced out of the deficiency of time necessary for evaporation but from the lack of moisture supply. Abundant moisture import brokes this relation and then wetness exceptionally rises with temperature.

The rôle of the factors of temperature is most successfully studied when the constituent factors are all present and powerful. This is the case during summer when variations of wetness are striking. These considerations led us to our problem as stated in the heading of the present article: how and under what influences variates wetness of air during summer in Europe.

The present study is based on the data of the years 1920—1929 of about 2500 meteorological stations. They are compiled of the Annuaries of the Central Meteorological Instituts and of their manuscripts. In the latter sense some stations rendered such an eminent help to our study that I am to express here my best thanks for their aid.

The great mass of compiled data almost uniformly attests the fact already known that summer is drier in Europe than winter. There are only few exceptions: some coast districts and the higher mountain regions. Leaving these out of consideration there is a large scale of variations and of transitory degrees.

Notwithstanding, three types may be distinguished on the basis of local differences of the minimum rate of wetness:

Type A: The beginning of summer (May—June) is the most arid.

Type B: The second half of summer (July—August) is the most arid.

Type C: Humidity has a double minimum: one in spring (April—May) and a second in midsummer (July).

The three types form zonal areas in a manner that the type A occupies the territories of North and Northwest Europe: the Bri-

ish Isles, the Scandinavian States, a considerable part of France, North Russia, a great part of Belgium and Netherlands, the entire Denmark, the northern and western areas of the German lowland, the Baltic States and the northern border of Poland.

Type B prevails in South Europe. It dominates on the three great southern peninsulas, in South France and on the plains of Southeast Russia.

Type C occupies the area lying between the two former zones and includes all central regions of Europe.

The course of summer variations of wetness in Europe is not entirely unknown. It was discovered by Wild<sup>1</sup> and Kaminsky<sup>2</sup> even observed its zonal distribution in Russia and he also stated the boundaries of the zones. An explanation, however, was not given by them for these phenomena, especially not for the type C which seems at first sight to be a transitory form of the two others. This type C was investigated by Róna,<sup>3</sup> who on the basis of Hungarian data related a more humid May and June after an April minimum of wetness to the frequency of tempests. But his statements have only a local importance as the overwhelming majority of Central European stations record May as the driest month.

The study of the great mass of data standing at my disposal convinced me that a comparison of the variations of humidity by stations or station groups cannot solve the problem. It must also be stated in advance that type B does not need any explanation. That the period of maximum aridity coincides with that of the highest temperature, is clear in continental regions where the sources of moisture supply are limited in summer. Types A and C are somewhat more difficult to explain. In the first case, aridity begins before the warmest month, while in the second the humid cycle occurring between the two arid periods awaits solution.

As these phenomena cannot be explained by local factors, it seems almost sure we are to do in both cases with import, resp. export of moisture.

The early aridity of type A shows that vapour is escaping in some way out of the district in question, and the moisture accumulation during the driest month of the type C arises the suspicion of an export, resp. an import of vapours. This circumstance made a nearer investigation of the air-currents important and the cause of divergences is successfully found in the European monsoon, that was discovered by Chohnoky<sup>4</sup> first.

The westerly, resp. northwesterly monsoon, invading the conti-

<sup>1</sup> Über den täglichen und jährlichen Gang d. Feuchtigkeit in Russland, Repertorium f. Meteorologie, 1874, p. 50.

<sup>2</sup> Der jährliche Gang und die Verteilung d. Feuchtigkeit d. Luft in Russland, Rep. f. Meteorologie, 1894, p. 68—70.

<sup>3</sup> Éghajlat (Climate), Part II. p. 304—06.

<sup>4</sup> The change of weather at Medardus-day. Math. és Phys. Lapok (Math. and Phys. Papers), 1902, p. 157 and Időjárás (Weather) December, 1902.

ment, is rich in moisture, it is a humid seawind, especially in North-west Europe, but this character is also maintained on the continent particularly where inequalities of the surface in its way are small. The greatest hindrance of the monsoon, the Scandinavian Mountains are crossed in June, in connection with Föhn-like descending phenomena.

A powerful rise of humidity along the Norwegian coasts is an easily recognizable trait of the wind-side situation, while the opposite slopes of the mountain range show clearly the features of the lee-side. The arid zone extends to the northern districts of Finland, and of Russia and to the Baltic Sea. The mountains of the British Isles play a similar rôle, though in a smaller degree. They make, however, lose the monsoon most of its moisture. But as soon as this drier wind arrives to the northern inland sea, it takes again up the sea evaporation and appears on the Continent as a humid wind, and is able to rise the moisture content of the air along the way it passes. The disparities of the surface are repeatedly deviating it and finally it appears as a dry continental wind on the Balkan and Italian peninsulas. This Föhn-like character of the summer monsoon has also been stated by Alt<sup>1</sup> on the basis of cloud observations and of the high number of sunny days in arid areas, and he interpreted it by the descension of the monsoon.

There are certain changes in the appearance of the monsoon in midsummer and also its rôle changes. The South European weather zone, based overwhelmingly on radiation, proceeds northward and confines in such a manner the circulation influence of the monsoon to the northern tracts. The northern Föhn-region exists naturally as before — owing to the great air masses passing here — but the aridity of the lee-side will be somewhat diminished. The causes of the growth of humidity are the currents of air, invading the southern tracts of Europe along the continental axis and sending out currents also northward, at same time mitigating the aridity of the leeside.

Southward of the areas covered by the monsoon, radiation is exerting a gradually increasing influence and in proceeding to south it soon assumes an almost oppressing predominance. The air currents proceed in a northern direction and carry scanty humidity and they, for the greatest part, go over into passates without any rainfall. These streams prevent entering any moisture carrying sea-wind and therefore temperature and aridity rise together.

This short précis of the rôle of the regulating factors of summer weather and summer aridity in Europe finds a further basis and witness in our maps. These maps are constructed of the differential values of the monthly means of two immediately subsequent

<sup>1</sup> Klimakunde von Mittel- und Südeuropa (Handbuch der Klimatologie. Herausgeg. von V. Köppen und R. Geiger) Berlin, 1932. p. 74.

months. The values obtained in such a way do not represent actual values of humidity, but the variation of humidity per month. The course of variation in wetness according to time and geographical position — as seen on our maps — fully corresponds to the explained circulation and radiation influence ruling in Europe during summer.

Fig. 1 represents the Föhn-like phenomenon in a striking manner. The thick 0-line is going along the ridge of the Scandinavian Mountains and divides sharply the areas of a falling and that of a rising rainfall. The air masses ascending on the rapid slopes of the Norwegian range are getting a mean humidity surplus of 4—5 per cent. as contrasted to the previous month, while on the Swedish slopes a fall of a similar degree arises. The difference in humidity rate, therefore, is in average 10 per cent. — at extreme stations 15 per cent. — i. e. viewing that data cover ten years, a well expressed phenomenon indicating a sharp and powerful cause. This arid zone of dynamic origin is also reaching North Finland, North Russia and the southwestern portions of the British Isles. In this latter case differences range between more moderate limits — value about —2 per cent. — The arid zone is closed by the 0-line, i. e. the boundary is going through the border region of the continental body. Within this 0-line humidity rises, proving that the monsoon has taken up moisture during the time it passed over the watertable. Even figural values can be reached if we take into consideration the wetness of air on the Swedish slopes. The monsoon takes up moisture everywhere in the areas between the sea-coast and the foot of the mountains, amounting to 1—2 mm., a mean rise of 2 per cent. On the opposite Baltic and Finnish coasts a similar amount of moisture is taken up. This is the explanation why this sea-wind, that has become already dry in a dynamic way, regains its humid character and appears again as sea wind on the Continent and rises the humidity of the air. At certain places — as seen on the maps — e. g. in the Hungarian, Bohemian, and Moravian basins and elsewhere, as for instance in the valley of the Rhine, there are Föhn-like phenomena. The map registers a strong aridity on the southern peninsulas. But it is independent, as already mentioned, on the circulation system. On the Black and Mediterranean Seas a high pressure, not favourable to the formation of moisture carrying sea-winds, prevails. Therefore winds carry scanty vapour here. This phenomenon is most striking in Spain, where the rate of humidity is almost as small as on the Swedish lowlands, though the high temperature would indicate a higher grade of humidity.

Fig. 2 shows the difference of mean humidity June-July and represents more simple relations. The northern tracts of Europe show an ascending-area, while in the south rainfall is dominant. Along the 0-line dividing the northern and southern areas, a broad belt exists within which differences are small. Not only the absolute values of the differences are small, but also values of negative and positive signs are mixed, which makes even difficult to fix the

0-line. The uncertain areas are, without doubt, due to the mitigated transitory values, and also the system of means contributes to the suppressing of the undeveloped differences. Clear view could only be gained a nearer examination of the separate cases which would explain the territorial changes of the rule of the two opponent weather factor.

The great northern ascending area is a typical example of vapour transport. The rise of humidity rates parallel with that of the temperature clearly shows that moisture supply has sources other than local too. The rôle of the monsoon in the import of vapours is easy to discover. The air current, reaching the Norwegian shores is maintaining not only the high humidity rates of the preceeding month, but it is even capable of lifting it. The southerly currents are pouring in in vast quantities through the northern European lowlands where they meet with few barriers and invade also the leeward areas.

The invasion of humid sea-air produces everywhere a moisture surplus, ranging on the basis of vapour-pressure data, 2.0—2.5 mm with the exception of England, that shows lower rates. The moderate vapour surplus in England is due to England's proximity to the ocean, the main vapour source, and therefore in England vapour density is higher than on the continent. In this moist air, the humidity of the air currents mean a smaller relative surplus as for the arid air on the continent, in the interior or more to north. The growth of the vapour quantities is everywhere over the demands of the higher temperatures, consequently humidity rises, especially in the districts that suffered most of dynamic aridity during the past month, as the Scandinavian States, North Russia and England. The great differences in the territory and intensity of wetness in the two latter areas is indicated by the fact, mentioned already, that the humid sea-air, in consequence of England's oceanic position does not cause greater changes in the relative and absolute humidity, while in North Russia the surplus of 2.0—2.5 mm means a considerable plus in the humidity in comparison to the previous month.

In contrary to the fact that our map shows greater rates of humidity in the leeward tracts as compared with the preceeding month, the aridity in Sweden is yet very great, a prove that the country has remained on the lee. The work of the southerly moisture carrying currents could only be explained by a dynamical climate examination.

South of the 0-line there is the area of minus signs within which the decrease of humidity shows the preponderance of another weather regulating factor. The high pressure area on the Mediterranean secures the maintenance of high temperatures that cannot be followed by the rate of humidity. The surplus in humidity is not reaching, even on the continent, 2 mm, in the south it is remaining under about 1 mm, while in the interior of the southern peninsulas it fails to reach even this last figure. This last values are indi-

cated by the fact that the oceanic moisture import gradually loses its importance in proceeding from north to south. As the thirst of high temperatures does not get a suitable moisture quantity, the local latent reserves will be exhausted. But these give also not much damp, and the total absolute moisture content, regardless to the rise of temperature, follows not this rise. In the interior of the great southwestern peninsula humidity is even less than in the previous month. This phenomenon signifies such a consumption of the local moisture reserves that are found only in deserts. Under such circumstances it is easy to understand that rate of wetness is everywhere falling and most powerfully in such areas where rise of temperature is coupled to a moisture autarchy. These areas are to be found on the three great southern peninsulas, and in the Black Sea regions. The Black Sea maximum has influence on the weather of the Roumanian lowlands, the plains of South Russia and even — as seen on the map — in the Hungarian basin.

Some coastal regions seem to be quite independent on the general trend of humidity variations which is most noticeable on the northwestern and southeastern coasts of Spain. The hot ascending air in the middle of the peninsula produces a monsoon-like wind on the coasts which increases the humidity of air. The humidity is but in an absolute sense high, relatively it remains small though it surpasses the figures of the previous month. These humid winds are not part of the European monsoon system and are to be dealt with separately.

Fig. 3 illustrates the variation of humidity from July to August and shows a rise in humidity all over the Continent. The rise is greatest in the north and diminishes in advancing southward. The correlation of this phenomenon to temperature is evident. The re-fall of temperature lowers the demand of air for moisture resp. if the rate of vapour density is changing saturation point may be reached earlier. That really this is the case in the given situation shows that not only the progressive augmentation of the wetness in advancing northward connected with a fall of temperature, but also the important fact that moisture as compared with the previous month changes but slightly. The decrease in the moisture supply does not surpass 0.1—0.5 mm in the northern regions of the Continent, higher values are found only in the central regions and regions lying more to the south. It seems that this greater decrease is connected with the smaller demand on local moisture sources, which is, in turn, a consequence of the lower temperature.

This situation signifies the end of summer and the rule of a new weather in which lower temperatures secure higher relative humidity rates even at low absolute moisture content. The Atlantic coasts, and the regions of the Mediterranean (especially its eastern basin) — as seen on our map — are not yet under the new rule, which is the influence of the sea. On such territories the maximum of temperature is reached later and the consequences of this situa-

tion are exceedingly sharp on areas — like the Mediterranean — where contemporaneously with the intruding of air also the diminishes moisture at disposal.

Returning to the three types of humidity, these have the following explanation:

Type A: most arid the beginning of summer.

Subtypes: a) Driest month: May,

b) Driest month: June.

In both cases humidity diminishes by the rise of temperature, till at monsoon-time the great vapour import makes possible a parallel rise. This situation begins in case a) in June, in b) only in July as these latter territories are lying in June in the lee-side of the monsoon.

Type B: most arid the second half of summer.

Subtypes: a) Driest month: July,

b) Driest month: August.

Vapour demand owing to the rise in temperature cannot be satisfied by the vapour supply, consequently highest temperature and highest aridity coincide. This situation prevails in the case a) according to the continental situation in July, and b) in an oceanic situation in August.

Type C: humidity has a double minimum, one in spring, the second in midsummer.

A transitory form of the former two types occurring on areas under the joint rule of vapour transport by circulation and radiation. The first minimum is better developed on areas belonging to the sphere of circulation or dynamic controlling factors (Type A), the second minimum is better developed in territories lying nearer to the radiation zone (Type B). In general in South Europe the second, in North Europe the first minimum is deeper.

Even such a short discussion would be defective without some absolute data.

On the wet side of the monsoon, everywhere alongside the Norwegian coasts humidity rates range between 80—85 per cent., a very considerable figure in itself. Its importance lies in the fact that these figures represent the years maxima and are maintained exclusively under the rule of the monsoon. On the lee-side of the monsoon, on the Swedish lowlands as well as in the London basin humidity rate sinks to 60 per cent. In Sweden, aridity reaches the sea-coast and is by 10—15 per cent. drier than the Finnish and German coasts. The importance of the monsoon's rôle in carrying moisture is shown by the fact that the difference in humidity rates on the relatively small area between the Swedish and Norwegian slopes is almost identic to that found between the vast areas of North and South Russia.

In Russia humidity rates fall, in proceeding from north to south and at same time humidity minimum advances to August (instead of June). North Russia quotes 75 per cent, as minimum, while in



the southern districts, around the Caspian Sea the rate figures at 50 per cent. The coastal regions' minimum monthly means stand at 60—65 per cent., and only the northwestern and southeastern Spanish coasts show higher figures owing to the peculiar circumstances mentioned. In the interior of the peninsula the rate sinks to 50 per cent., at some extreme places even under 40 per cent. The double minima of the type C range in general between 60—70 per cent. The rates are somewhat higher in the vicinity of the sea, while continental places figure somewhat under the indicated rates.

I mention yet, that according to my data the driest place in Europe in summer is Albacete (39°0' N, 1°51' W, 686 m) and figures at 31 per cent., in July the most humid Alboron Island (35°36' N, 3°01' W, 16 m), in July, quoting 94 per cent.

## Adatok a Temesköz történeti földrajzához.

Irta: v. Temesy Győző dr.

Amikor az 1718.-i pozsareváci békében a Temesvidéket a töröktől visszavették, az egész terület katonai kormányzat alá került. Az egykor virágzó, színmagyar terület a teljes pusztulás képét mutatta, magyar lakossága helyébe a török időben főképen oláh és rác került. A Duna—Tisza—Maros közé eső egész területen mindössze 663 falut talált az 1718.-i összeírás, összesen 21.289 lakossal.<sup>1</sup>

Ezen a területen a XVIII. sz. katonai kormányzata, különösen Mária Terézia alatt, sok földrajzilag érdekes munkát hajtott végre. Az ilyen mesterséges változtatások a föld felszínén a *történeti földrajz* vizsgálatainak körébe tartoznak. A történeti földrajz nem az, aminek még *Ortvay* vagy *Pesty*, vagy éppen *Csánky Dezső* gondolták. Ők történeti források, oklevelek topografiai adatait írták össze és megkísérelték azokat a térképeken elhelyezni, valamint az elnevezést megfejteni. Az egyoldalúság és a földrajz akkori színvonala mellett a feladat földrajzi része nem is sikerülhetett. Az ő munkájuk nagyon hasznos volt, mert csak fárasztó, makacs szorgalommal lehetett nagy eredményeket elérni. Ezek az eredmények azonban bevégzettséggel nem dicsekedhetnek, hiszen még a legtöbb adattal feltárt Hunyadiak korabeli egykorú helyzetnek megfelelő térképekkel sem rendelkezünk. Ez nemcsak a helységek topografiájára, hanem a térkép szituációjára is vonatkozik. Amikor *Tagányi Károly* a Századok 1883. évfolyamában *Ortvay Tivadar*: „Magyarország régi vízrajza a XIII. sz. végéig“ című művét bírálja, joggal állapította meg: „Tartalomnak cím sohase felelt meg kevésbbé, mint az,

<sup>1</sup> Bécsi Hofkammerarchiv, 1718. No. 2. Fasc. 2.

aminek a szerző nevezte el könyvét... Így lön a rajzból szótár, ott végezvén művét, ahol kezdenie kellett volna.“

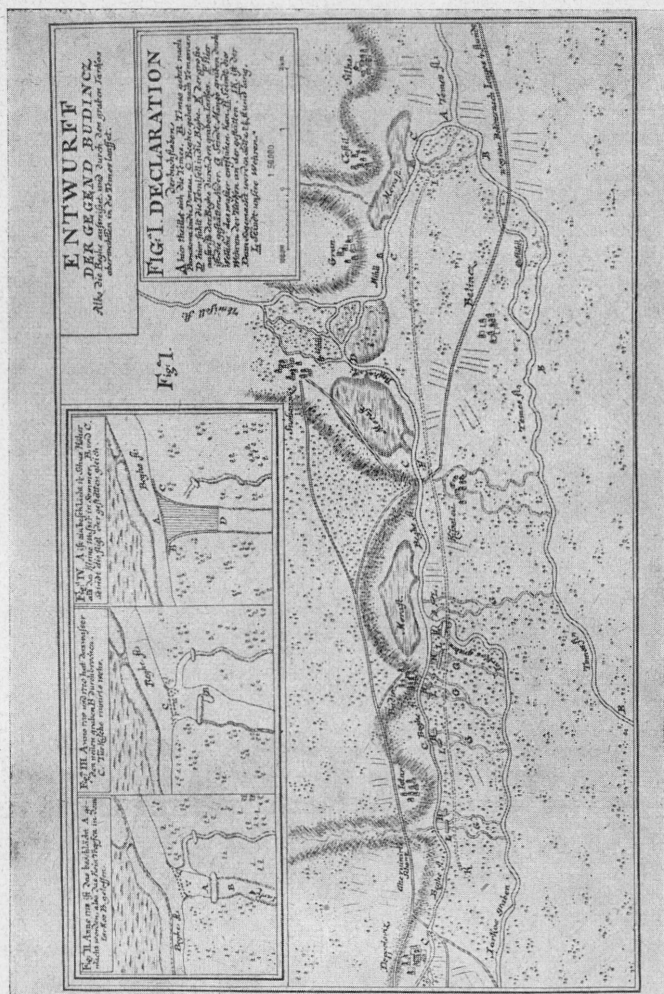
A jelen dolgozat a történeti földrajzot az oknyomozó földrajzi tudományágak mellérendeltjének tekinti. Nézőpontját az határozza meg, hogy a maga ábrázolását az emberrel köti össze, tehát a földfelszínnek azokra a területeire szorítkozik, amelyeknek emberi történetük is van. Más szóval az *emberlakta földfelszín természetes és mesterséges változásait kutatja a történelem fonalán*. Földfelszín-történeti hosszsmetszetet ad az emberrel kapcsolatban. A változásokat a táj élete hozza magával; vagy természeti tünetmények idézik elő azokat (árvíz, földrengés, vulkán, mederváltoztatás stb.), vagy az ember (folyószabályozás, mocsárlecsapolás, település stb.). Mindezeket az eseményeket a történeti földrajz megvizsgálja, *elemzi*, és ezek ismertetése után ítéletet mond a tájról. Megállapítja, hogy a táj a pusztulás melyik változatában van, anélkül, hogy a jelen állapotot részletesen leírná. Megmagyarázza, mikép tette az ember kultúrtájjá, anélkül, hogy jelenét ismertetné. Befejezésül össze kell raknia adataiból a tájnak az emberrel kapcsolatos történeti fejlődése végső képét. Ez a *szintézis* a földrajzi tudománykör központjába, a leíró földrajzba torkollik. Magyarország topografiai térképének megrajzolása a Hunyadiak korában a történeti földrajz feladata, de Magyarország földjének jellemzése az eocénben paleogeografiai feladat. A történeti elem nem engedi kikapcsolni az embert és azért semmi se tartozik ide, ami nincs kapcsolatban az emberrel.

A Duna—Tisza—Maros szögén a török hódoltság után a legnevezetesebb munkálatok földrajzi szempontból a mocsarak és vad-vizek lecsapolása, valamint a folyószabályozások és csatornaásások voltak. Ezt a vidéket legyen szabad magyar vonatkozásban *Temesköznek* nevezni. A török idők előtt a Temes—Maros közt elterülő vidék viseli e nevet, de történétíróink azóta is gyakran nevezik az egész vidéket Temesköznek. 1718—1779-ig a terület hivatalos, Bécsben kitalált neve „Temeser Banat”, amit Temesi bánságnak szoktak fordítani. Amíg azonban a Temesköz elnevezésnek számos történeti bizonyítéka van, addig bánság ez a terület soha nem volt. A magyar törvényhozás sokszor tiltakozik az elidegenítés ellen, a bánság nevet nem veszi át és ezért a bánát vagy bánság elnevezés hibás. — A Temesközt három nagy mocsárvidék fertőzte meg. Az északit Temesvár alatt a Bega táplálta, a középső az *ilancai*, a déli az *alibunári* mocsárvidék.

A lecsapolási és a különféle vízimunkálatokat az egész XVIII. századon át nyomozhatjuk. Legbővebb jelentések a bécsi Hofkammerarchívban találhatók; igen becses térképanyagot rejt a bécsi Kriegersarchiv Kartensammlungja. A munka több részben folyt. Az első rész 1718—20 közt főleg a Temesvár körül rendszertelenül széjjelterjengő *Temest* szabályozta meg. Szorosan összefüggött ezzel Temesvár vízellátásának biztosítása (az ipar nem lehetett el a folyó vize nélkül) és a földek ármentesítése. Végül fontos ok volt

a miazmás levegő megtisztítása is. A helyzet az volt, hogy a *Temes* folyó, amint az Alföldre kiért, *Kostély* (Kastély) közelében *bifurkált* és alább a Begával *elkeveredett*.<sup>1</sup>

Ezt legvilágosabban mutatja az 1721-i „Entwurf der Gegend Budincz, alwo die Beghe ausreisset und durch den Graben Jarkos



A Temes felső bifurkációja, amint az Alföldre kiér.  
Obere Bifurkation des Temesflusses bei dessen Eintritt in das Alföld.

abermahlen in die Temes lauffet“ c. térkép. Eszerint a Temes egyik ága Bélinc mellett a Dunának fordul, a másik Kostély és Szilha között kiválik és Kostély mentén mocsarat alkotva, *Gruin* községnél egyesül a „*Temissel*“ folyóval, vagyis a Pojana Ruszkából jövő

<sup>1</sup> L. „A Bega csatorna befejezése Temesvár és Nagybecskerek közt“ c. értekezésemet a Bécsi Magyar Történeti Intézet Évkönyvének II. kötetében, Budapest, 1932.

Begával. Ezt a Temissel folyót a források ismételtten nevezik Kis-Temesnek is. A térkép azonban csak a Temes ággal való egyesülés után nevezi Beghe néven. Ez az egyesülés nem egy ponton történik, hanem nagy *mocsárvidék* áll elő. A térképet hasonlóan bemutatjuk.<sup>1</sup> — A munkálatok második szakasza az 1750-es években megy végbe. Legnevezetesebb eredménye a Bega új csatornájának meg-  
 ásása 1753 okt. 8. és 1754 okt. 27-e közt. Végül a harmadik időszakban következik be a Berzava és a Teréz csatornák létesítése. Ebből az időből származik *Fremaut* németalföldi hidrosztatikus nagyértékű felvétele az egész területről. Tárgyalása földrajzi alapon nyugszik, végigjárja a vidéket, a mederalakulást a forrástól a torkolatig egyeztetni össze a térszínnel. Ez a felvétel 1758—59-ben történt. Ennek alapján választják széjjel 1759—60-ban a Temest és a Begát; táp- és árapasztó csatorna útján pedig össze is kötik őket. A Bega vízállása ettől kezdve az ember akaratától függ.

Mindezzel a vidék egészségi helyzete javult, de még mindig pestises táj hírében áll. Nem hiába kezelték Bécsben deportáló telepnek. A főképp Bécsben összefogott szemétnépet úgy eresztik itt szabadon másfél évtizeden át, mint az angolok a magukét Ausztráliában. Ennek az állapotnak jellemzését találjuk II. József 1768-i uti naplójában. (Eredeti a bécsi Nationalbibliothekben. Idézi Szentkláray Jenő: 100 év Délmagyarország újabb történetéből, 213. l.): „... míg Temesvár egészséges város nem lesz, kár oda jóra való embereket tenni; senki sem dicsekedhetik azzal, hogy Temesvárótt csak 2 évig is kibírta volna lázas betegségek nélkül.” Ezért az volt a véleménye, hogy az adminisztráció székhelyét át kell tenni *Nagybecskerekre*. Élesen jellemzi a helyzetet egy 1770-i jelentés, amely földrajzi tartalma miatt figyelmet érdemel. *Kempelen Farkas* bécsi államtanácsos javasolja benne (Hofkammerarchiv, 1770. nov. 25.), hogy az adminisztrációt mindenestül *Lippára* kell költöztetni. „Adminisztráció” alatt ebben az időben a katonaitól már elválasztott *polgári kormányzó hatóságot*, a közigazgatást kell érteni. Az át-helyezés okai:

1. Még nem volt olyan év, amelyikben a lakosságnak csak *egy-negyede* is egészséges lett volna.

2. Felsorakoztatja a halottnévsort. 1769-ben Temesvárott meghalt 333 ember, született 136.

3. Bizonyítja, hogy a német lakosság 20 év alatt *kétszer* halt ki. Az egész városban nincs 3 olyan polgár, aki ott 40 évet élt volna.

4. Az ott felnövő gyermekek rendszeren 16. évükön alul halnak meg. Az iskolák üresek; 154 inas van a városban, holott a mesterek száma 374.

5. Hiába gondolják a lehetőség szerint a katonaságot, az is pusztul. Mikor Kempelen 1767-ben személyesen megvizsgálta a helyzetet, akkor a nyár folyamán 500 katona halt meg. Ugyanakkor

<sup>1</sup> Bécsi Kriegsarchiv, Kartensammlung, B. IX. a. 674—3. szám. Eperjesy Kálmán nagyértékű jegyzékében 178. sz. a. (Föld és Ember VIII. 5—6. szám, 1928.)

az ezrednek Fehértemplomon állomásozó másik részénél csak 16 haláleset volt.

Felsorolja mindazokat a próbálkozásokat, amelyekkel megkísérelték a javítást: ilyenek a mocsárlevezetések, csatornák ásása, a városban a kövezés és a vízvezeték, de mindez nem segített. A kövezés különösen a talaj mérges kigőzölgései miatt volt fontos. A kormányzósági tanácsosok között egyetlen egészséges nincs, az elnök is lázas lett: nem tudják ellátni a hivatalukat. Ezért kell, mint legalkalmasabb helyre, Lippára áthelyezni a közigazgatást. Mária Terézia 1771 tavaszán arra utasítja őket, hogy hallgassák meg *Querlonde* egészségügyi tanácsos javaslatait, egyébként a felterjesztést elutasítja. A székhely Temesvárott marad, amíg 1779-ben a magyar közigazgatás át nem vette és ki nem alakult Temes, Torontál és Krassó-Szörény vármegye. Ezek az okok a magyar föld élettörténetének szomorú fejezetét mutatják. Mindenesetre a magyarságot mindez nem sújtja, mert a török idők után nemcsak a régi magyar lakosság utódai nem jöhetnek ide vissza, de Bécs döntése egyáltalán nem engedi meg magyar telepések idejöttét. Ennek következménye az, hogy ahol a régi magyar nevek meg is maradtak, azok eltorzulnak, németes, oláhos, rácos hangzású nevek lesznek belőlük. Ha megrajzolnók az 1718-i összeírás 663 községét, külön helységnévtárat kellene csatolni. Pl. Csösztelek = Cesterek, Mickodellek = Mikótelek, Micollack = Mikólak; Szentgyörgy = St. Jurath, Jankahíd = Jankait, Solomosch = Solymos féle neveket kellene tisztázni. Szép oláh példa a Szapáryfalva = Cipariu is.

Néhány könnyítést azonban engedélyezett Mária Terézia a sok panasz alapján. Így 1776-ban megveszik a nem egyesült karlócai görögkeleti érsek és metropolita nyaralóját 4000 forinton és átalakítják a parancsnokló tábornok nyaralójává. Ez Temesvártól északra, magasabb, száraz lösztakarón fekszik és egészséges vidékű: a „Bascha-Brunn“-ból *Presidenten Garten* lesz.

Hogy mennyire nincs magyar ezen a földön, azt mutatja egy 1778-i névsor. Erődítési érdekből elhatározták, hogy a temesvári vár körül 500 öles glaci-t vonnak. Ezen a területen minden majort le kellett bontani. A kártalanítási kimutatásban 309 név szerepel: ezek közt nincs egyetlen magyar név sem.

A Temesköz fertőző jellegét csak a XIX. században vetette le. Növényzetében azonban még a XX. század elején is megállapították (pl. Tőkés Lajos) a mocsár hatását. Ujra erőteljes magyar munkának kellett eljőnnie, hogy a Temesközből virágzó kultúrtáj legyen.

## Beiträge zur historischen Geographie des Temesgebietes.

Von Dr. Győző Temesy.

Als im Frieden von Passarowitz 1718 das Temesgebiet den Türken wieder entrissen wurde, erhielt das ganze Gebiet eine Militärverwaltung. Das einst blühende, reinungarische Gebiet zeigte ein Bild gänzlicher Verelendung. An Stelle der reinungarischen Bewohner hatte man während der Türkenherrschaft, hauptsächlich Wallachen und Raizen angesiedelt. Auf dem grossen Gebiet zwischen Donau, Theiss und Maros befanden sich laut Volkszählung von 1718, 663 Dörfer mit insgesamt 21.289 Einwohnern.<sup>1</sup>

Auf diesem Gebiet wurden besonders unter der Regierung Maria Theresias von der Militärverwaltung zahlreiche, auch geographisch bedeutsame Arbeiten ausgeführt, die als absichtliche Veränderungen der Erdoberfläche, in den Forschungsbereich der historischen Geographie gehören. Nicht jener historischen Geographie allerdings, die durch Ortway oder Pesty oder vielleicht Dezső Csánki vertreten war. Die soeben genannten versuchten die aus Geschichtsquellen und Urkunden gesammelten topographischen Daten auf der Karte entsprechend unterzubringen und die Benennungen und Namen zu erklären. Die Einseitigkeit in der Auffassung und das Forschungsniveau der Geographie in jener Zeit liessen eine Lösung des geographischen Teiles der gestellten Aufgabe von vornherein als resultatlos erscheinen. Die Arbeit der erwähnten Forscher war eine recht nützliche, aber nur unermüdlicher Fleiss und Ausdauer sicherten entsprechend grosse Erfolge. Diese Erfolge aber konnten sich irgend welcher Abgeschlossenheit nicht rühmen, fehlen uns ja selbst Karten über das vermittels der grössten Anzahl von Daten erschlossene Zeitalter der Hunyadi's u. zwar nicht nur hinsichtlich der Topographie der einzelnen Ortschaften, sondern auch was die Situationszeichnung der Karten anbelangt. K. Tagányi äussert sich in seiner Kritik des *T. Ortway*-schen Werkes „Magyarország régi vízrajza a XIII. sz. végéig“<sup>2</sup> folgendermassen: „Niemals noch deckten sich Buchtitel und Inhalt weniger als in diesem Falle... So wurde aus der Geographie ein Wörterbuch, indem das Werk dort beendet wurde, wo es hätte beginnen müssen.“

Vorliegende Arbeit sieht in der historischen Geographie ein koordiniertes Glied der pragmatischen geographischen Wissenschaftszweige. Ihr Gesichtspunkt ist dadurch gegeben, dass sie ihre Darstellung mit dem Menschen verbindet, sich also nur auf diejenigen Gebiete der Erdoberfläche erstreckt, die auch eine Menschheits-

<sup>1</sup> Wiener Hofkammerarchiv, 1718. No. 2. Fasc. 2.

<sup>2</sup> Alte Hydrographie Ungarns Endes XIII. Jahrhunderts (Ungarisch). Erschienen in der Zeitschrift für Geschichtsforschung „Századok“ Jahrg. 1883.

geschichte aufweisen, mit anderen Worten: *sie erforscht an der Hand der Geschichte die natürlichen und absichtlich hervorgebrachten Veränderungen der menschenbesiedelten Erdoberfläche*. Sie gibt einen Längsschnitt durch die Geschichte der Erdoberfläche im Zusammenhang mit dem Menschen. Die Veränderungen entstammen dem Leben der Landschaft; entweder werden sie durch die Naturvorgänge hervorgerufen (Überschwemmung, Erdbeben, Vulkan, Flussbettverlagerung u. s. w.), oder aber der Mensch ist ihr Urheber (Flussregulierung, Sumpftentwässerung, Siedlung u. s. w.). Die historische Geographie untersucht alle diese Prozesse, *analysiert* sie, um nach deren Beschreibung ein Urteil zu fällen über die Landschaft. Sie stellt fest, in welcher Phase der Veränderung sich die Landschaft befindet, ohne den derzeitigen Zustand näher zu beschreiben. Sie gibt eine Erklärung über die Entstehung der unter Mitwirkung des Menschen erwachsenen Kulturlandschaft, ohne deren Gegenwartsverhältnisse näher zu würdigen, um schliesslich auf Grund der vorhandenen Daten ein Bild zu entwerfen, das die historische Entwicklung der Landschaft in Verbindung mit dem Menschen darstellt. Diese *Synthese* mündet in den Mittelpunkt des geographischen Wissenschaftskreises, in die beschreibende Geographie. Das Entwerfen einer topographischen Karte Ungarns für das Zeitalter der Hunyadis' ist gewisslich eine Aufgabe der historischen Geographie, die Darstellung jedoch der Verhältnisse auf den von Ungarns Landesgrenzen heute umrahmten Gebiete im Eozän gehört zu den Aufgaben der Paleogeographie. Das geschichtliche Moment kann der Verbindung mit dem Menschen nicht entraten und es gehört demnach nichts in den Bereich der historischen Geographie, es stünde denn im Zusammenhang mit dem Menschen.

Nach der Vertreibung der Türken, waren die geographisch wichtigsten Arbeiten im Donau — Theiss — Marosgebiet die Sumpf- und Riedentwässerung, die Flussregulierung und Kanalisierung. Das erwähnte Gebiet wollen wir Temes-köz (Temes-Zwischenstromland) benennen. Der Name stammt noch aus der Vortürkenzeit und bezog sich damals auf das Gebiet zwischen Temes und Maros, aber auch seither wurde der Name von unseren Historikern auf das ganze Gebiet angewendet. Von 1718—1779 erhielt das Gebiet von amtswegen den in Wien erfundenen Namen „Temeser Banat“ (ungarisch: Temesi bánság). Während die erste Benennung historisch begründet ist, besteht die zweite nicht zu Recht, da dieses Gebiet niemals einem Banus unterstellt war. Die Benennung „Banat“ wird von der sich gegen die unrechtmässige Enteignung des öfteren verwahrenden ungarischen Legislative nicht übernommen und die Benennung Banat oder Bánság ist verfehlt. Das Temesstromland war durch drei grosse Sumpfgebiete verseucht. Der nördliche Sumpf wurde unterhalb Temesvár von dem Begaflusse gespeist, der mittlere war der Sumpf bei Ilánca, der südliche aber das Alibunärer Sumpfgebiet.

Die Entwässerungsarbeiten lassen sich, wie aus den ausführli-

chen Berichten des Wiener Hofkammerarchivs und der wertvollen Kartensammlung des Wiener Kriegsarchivs ersichtlich, durch das ganze XVIII. Jahrhundert verfolgen. Sie werden in mehreren Zeitabschnitten ausgeführt. Von 1718—20 wurde hauptsächlich die bei Temesvár ganz verwilderte Temes reguliert, u. zw. in enger Verbindung mit der Sicherung der Wasserversorgung Temesvárs sowie bei Entwässerung des Ackerbodens und Reinigung der Luft von den den Sümpfen entsteigenden Miasmen. Die in das Alföld eintretende Temes bildet bei *Kostély* (Kastély) eine *Bifurkation* um sich weiter stromabwärts mit der Bega zu *vermischen*. Dies zeigt am deutlichsten die aus dem Jahre 1721 stammende Karte: „Entwurf der Gegend Budincz, allwo die Beghe aureisset durch den Graben Yarkos abermahlen in die Temes lauffet“. Nach dieser Karte wendet sich der eine Arm der Temes bei Belincz gegen die Donau, der zweite bildet zwischen Kostély und Szilha einen Sumpf, vereinigt sich bei dem Orte *Gruin* mit dem Fluss „*Temisell*“, d. h. mit der aus dem Pojána-Ruszka Gebirge kommenden Bega. Diese Vereinigung geschieht jedoch nicht an einem einzigen Punkte, sondern unter Bildung eines grossen Sumpfgebietes (S. Facsimile Karte!).<sup>2</sup> In der zweiten Hälfte des XVIII. Jahrhunderts gelangt die zweite Gruppe der geplanten Arbeiten zur Ausführung. Der neue Bega-Kanal wird am 8. Oktober 1753 begonnen und am 27. Oktober 1754 fertiggestellt. In die dritte Zeitperiode entfällt der Bau des Berzava- und Theresien-Kanals. Von dem holländischen Wasserbauingenieur Fremaut ist uns aus dieser Periode eine auch geographisch wertvolle Aufnahme (1758—59) des ganzen Gebietes erhalten. Auf Grund dieser Aufnahme wird 1759—60 die Trennung der Flüsse Bega und Temes, bezw. deren Verbindung durch Kanäle durchgeführt. Die Bega ist seither dem Willen des Menschen unterworfen. Infolge der Entwässerungs- und Regulierungsarbeiten bessern sich auch die gesundheitlichen Verhältnisse des Gebietes, obgleich es noch immer als pestgefährlich verrufen ist. Für Wien ist es in gleichen Sinne Deportationsgebiet, wie es für die Engländer seinerzeit Australien war. Joseph II. schreibt über diese Zustände in sein Reisetagebuch: „... solange Temesvár nicht eine gesunde Stadt geworden, ist es schade dahin anständige Leute zu schicken. Niemand kann sich dessen rühmen, dass er es in Temesvár auch nur zwei Jahre ohne Fieberkrankheit ausgehalten“.<sup>3</sup> Er befürwortete daher eine Verlegung der Administration nach Nagybecskerek. Der Wiener Staatsrat Wolfgang v. Kempelen wiederum schlägt vor<sup>4</sup> die Administration, die damals bereits eine von der militärischen getrennte, bürgerliche

<sup>1</sup> S. meine Arbeit: „Die Beendigung des Begas-Kanals zwischen Temesvár und Nagybecskerek“ (ungarisch!) im „Bécsi Magyar Történeti Intézet évkönyve“ II. Band; Budapest, 1932.

<sup>2</sup> Wiener Kriegsarchiv, Kartensammlung No. B. IX. a. 674—3. In dem wertvollen Verzeichnis K. Eperjesys: No. 178. („Föld és Ember“, VIII. Bd. 1928).

<sup>3</sup> Zitiert nach J. Szentkláray: „100 év Délmagyarország újabb történelméből“, S. 213.

<sup>4</sup> Hofkammerarchiv 25. Nov. 1770.



war, nach Lippa zu verlegen, und begründet seinen Vorschlag wie folgt:

1. Noch war bisher in keinem Jahr auch nur ein Viertel der Bewohner gesund.

2. Es werden die Totenlisten ngeführt. Die Zahl der Todesfälle war 1769 in Temesvár 333, die der Geburten 136.

3. Es wird nachgewiesen, dass die deutsche Bevölkerung innerhalb 20 Jahren zweimal ausgestorben sei. Es finden sich nicht drei Bürger in der Stadt, die dort seit 40 Jahren ansässig wären.

4. Die in der Stadt aufwachsenden Kinder sterben zumeist vor ihrem 16-ten Lebensjahr. Die Schulen stehen leer, insgesamt gibt es 154 Lehrlinge in der Stadt, während die Zahl Meister 374 beträgt.

5. Vergebens wird auch das Militär aufs beste gepflegt, es geht ebenfalls zu Grunde. Als v. Kempelen sich im Jahre 1767 persönlich von der Lage der Dinge überzeugte, waren in Temesvár im Laufe des Sommers 500 Soldaten gestorben, während bei dem in Weisskirchen stationierten Teil desselben Regiments bloß 16 Todesfälle vorkamen. v. Kempelen findet, dass Sumpfwässerung, Kanalisierung, Pflasterung der Strassen, besonders um die giftigen Ausdünstungen des Bodens zu verhindern, Wasserversorgung u. s. w. keine Besserung der gesundheitlichen Verhältnisse herbeigeführt hätten, dass die höheren Beamten des Guberniums durchwegs erkrankt seien und ihre amtlichen Agenden nicht versehen könnten; Lippa wäre das einzige entsprechende Administrationszentrum. Aber dieses bleibt auf Anordnung Maria Theresias (1771) auch weiterhin Temesvár, bis die ungarische Verwaltung es übernimmt und die Komitate Temes, Torontál und Krassó-Szörény wiedererstehen. Die Klageführenden aber werden auf die Vorschläge des Sanitätsrates Querlonde verwiesen. Ein trauriges Bild der Entwicklungsgeschichte ungarischen Bodens! Das Ungartum selbst blieb allerdings von den Plagen dieses Gebietes verschont, denn Wien war ganz entschieden gegen die Repatriierung des ungarischen Elementes. Aus den einstigen ungarischen Namen werden mit der Zeit deutsch, wallachisch, raizisch klingende Benennungen. So wird aus dem ungarischen Csösztelek—Cesterek, aus Mikótelek—Mickodellek, aus Mikólak—Micollac, Szentgyörgy wurde zu St. Yurath, Jankahid zu Jankait, Sólymos zu Solomosch, oder aus dem ungarischen Szapáryfalva, gar das wallachische Cipariu.

In welchem Masse das ungarische Element aus diesen einst rein ungarischen Gegenden verschwunden ist, zeigt ein Entschädungsverzeichnis aus dem Jahre 1778, in welchem sich unter 309 Namen von Personen aus der nächsten Umgebung von Temesvár nicht ein einziger ungarisch klingender findet.

Das Temesgebiet verliert erst im Laufe des XIX. Jahrhunderts den Verseuchungscharakter, die Pflanzenwelt aber trägt auch noch zu Beginn des XX. Jahrhunderts die Einwirkungen des Sumpfes zur Schau. Es bedurfte neuer kraftvoller ungarischer Arbeit, damit auf dem Temesgebiet eine blühende Kulturlandschaft erstehe.

# Cholnoky Jenő irodalmi munkássága.

## Die Schriften J. von Cholnokys.

Összeállította: Pósné Ormós Jerne.

Zusammengestellt von Frau Pósa, Jerne Ormós.

### 1893.

A talajvizek és közegészség. F. K. XXI. kötet, 1893. p. 105—123.  
Das Grundwasser und die Hygiene. (Auszug.) A. B. H. G. Vol. XXI. 1893.  
P. 47—52.\*

### 1894.

Hidromechanika. Magyar Mérnöki Zsebkönyv. Budapest, 1894. A Magyar  
Műszaki Irodalmi Társaság kiadása. I. kötet, p. 156—180.  
A tihanyi mérésről. A Balaton színeiről. F. K. XXII. kötet, 1894, p. 151—154.  
Bericht über die Ergebnisse der selbstregistrirenden Limnographen am Ba-  
latonsee. A. B. H. G. Vol. XXII. 1894, P. 39—41.  
Die topographische Aufnahme von Tihany. A. B. H. G. Vol. XXII. 1894. P.  
41—42.  
Von den Farben des Balatons. A. B. H. G. Vol. XXII. 1894, P. 42—43.

### 1896.

A földglóbus és annak használmódja. A Magyar Földrajzi Intézet R. T.  
kiadása. Budapest, I. kiadás 1896, II. kiadás 1905, III. kiadás 1923.  
Az árvizek előrejelzéséről. F. K., XXIV. kötet, 1896, p. 97—109.  
A Tiszavölgy új, átnézeti térképe. F. K. XXIV. kötet, 1896, p. 174—181.  
A Kir. József Műegyetem vízmérő gyakorlatai. A Magyar Mérnök- és Építész-  
Egylet Közlönye, XXIX. kötet, 1896, p. 126—129.

### 1897.

A Balaton limnológiája. A Balaton Tudományos Tanulmányozásának Ered-  
ményei, I. kötet III. rész, a Magyar Földrajzi Társaság kiadása. Buda-  
pest, 1897. Nagy 8°, p. 1—118, 1 tábla, 70 ábra.  
Limnologie des Balatonsees. Resultate der wissenschaftlichen Erforschung  
des Balatonsees. I. Band III. Teil, Ed. Hölzel Wien, 1897. 1 Lichtdruck-  
tafel, 68. Textfiguren. P. 1—118.  
Levél Ázsiából. F. K. XXV. kötet, 1897, p. 196—202.

### 1898.

Utazási jelentés Mandzsuoországból. F. K. XXVI. kötet, 1898, p. 93—103.  
Ázsiai utazásomból. F. K. XXVI. kötet, 1898, p. 147—153.  
Jelentés keletázsiai utazásomról. Akadémiai Értesítő 1898, p. 593—604.  
A kínaiakról. Egyetemi Lapok, XIII. évf. 1898, 2. sz. p. 8—9.

#### \* Rövidítések:

V. U. = Vasárnapi Ujság.

A. B. H. G. = Abrégé du Bulletin de la Société Hongroise de Géographie.

F. K. = Földrajzi Közlemények.

## 1899.

- Utasítás a középiskolai tantervhez. Budapest, 1899. A középiskolai „Utasítás” részlete p. 196—209.
- Dél-Mandzsúországi orotektonikai viszonyainak rövid összefoglalása. Földtani Közöny XXIX. kötet, 1899, p. 223—235.
- Kurze Zusammenfassung der orotektonischen Verhältnisse des südlichen Mandschurei. Földtani Közöny, Band XXIX. 1899. P. 277—291.
- Vorläufige Bericht über meine Vorschungsreise in China. Petermann's Mitteilungen, B. 45, 1899. P. 8—13.
- Kurze Zusammenfassung der wissenschaftlichen Ergebnisse meiner Reise in Khina und in der Mandschurei in den Jahren 1896—98. Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde in Berlin, 1899. P. 252—261.
- Vándorlásaim a Mennyei Birodalomban. Természettudományi Közöny, XXXI. kötet, 1899, p. 169—192.
- Közlekedés a Khinai Alföldön. A M. Mérnök- és Építész-Egylet Közönye, XXXIII. kötet, 1899, p. 196—207.
- A khinaiak hidépítéséről. A Magyar Mérnök- és Építész-Egylet Közönye, XXXIII. kötet, 1899, p. 407—418.
- A khinai erdősegekről. Erdészeti Lapok, 1899, p. 1—27.
- Khinai utazásom útfelvételéről. Kataszteri Közöny, 1899, p. 3—9.
- Kai-föng-fu. Magyar Szalon, 1899, p. 944—962.

## 1900.

- A Sárkányok Országából. I. kiadás, Veszprém, 1900, Köves és Boros. 1 térkép, 180 ábra, 17 bekezdő kép. 8°. P. 1—365.
- II. kiadás Budapest, 1913. Franklin-Társulat.
- III. kiadás, Budapest, 1934. Franklin-Társulat.
- A khinai halászat. Zichy Jenő gróf: Harmadik ázsiai utazása 1. kötet. Jankó János: A magyar halászat eredete. Budapest-Leipzig, p. 144—160.
- Die chinesische Fischerei. Graf Eugen Zichy: Dritte asiatische Forschungsreise. Band I. Dr. Johann Jankó: Herkunft der magyarischen Fischerei. Budapest-Leipzig, 1900, p. 144—160.
- Ujabb kutatások az északi pólus körül. F. K., XXVIII. kötet. 1900, p. 310—315.
- Budapesttől Sang-haiig. Uránia, I. évf. 1900, 4. sz. p. 7—12.
- A mandzsúországi vasút. Uránia, I. évf. 5. sz. p. 17—19.
- A khinai felfordulás. Uj Idők, VI. évf. p. 578., 579.
- A mandzsú öserdőkben, Reprodukció a Sárkányok Országából. V. U., 47. évf. p. 397—398.
- Peking és vidéke. V. U. 47. évf. I. közlemény, p. 412—414, II. közlemény, p. 434—437.
- Az európaiak Khinában. V. U. 47. évf. p. 437—440.
- Képek Khinából. V. U. 47. évf. p. 441—443.
- Az európaiak Khinában. Sang-hai. V. U. 47. évf. 509—510.
- A Balatonparti fürdők és üdülőhelyek. V. U. 47. évf. p. 578—579.
- A khinai nőkről. V. U. 47. évf. p. 597—598.
- A khinai katonák. Névtelenül. V. U. 47. évf. p. 614.
- A taipingi forradalom. V. U. 47. évf. p. 643—644.
- Javaslat a népiskolai szemléltető képek ügyében, Budapest, 1900, p. 28—32.

## 1901.

- Használati utasítás Budapest székesfőváros egész területének iskolai fali térképéhez, Budapest, 1901, M. Földrajzi Intézet R. T. p. 1—8.
- Budapest. Magyarázat iskolai fali térképekhez. Budapest, 1901. M. Földrajzi Intézet R. T. p. 1—6.
- Badacsonyi Szigligettel. Magyarázatok iskolai fali térképekhez. Budapest, 1901. M. Földrajzi Intézet R. T. p. 1—6.

- Arva vára. Magyarázatok iskolai fali térképhez. Budapest, 1901. M. Földrajzi Intézet R. T. p. 1—6.  
 Milyen a Föld kérge a Balaton vidékén? *Uránia* II. évf. p. 155—158.  
 Mandzsúországról. V. U. 48. évf. p. 258—259.  
 A Kaukázusról. V. U. 48. évf. p. 383—385.  
 Egy magyar mérnök a mandzsúországi vasútnál. V. U. 48. évf. p. 415—416.  
 Finnországról. V. U. 48. évf. p. 429—430.  
 A Balaton jegén. V. U. 48. évf. 469—470.  
 A Csorbai-tó. V. U. 48. évf. p. 678—679.  
 A Deliblati homokpusztán. V. U. 48. évf. p. 742—743.

### 1902.

- A futóhomok mozgásának törvényei. *Földtani Közlöny*, XXXII. évf. 1902, p. 6—38.  
 Die Bewegungsgesetze des Flugsandes. *Földtani Közlöny*, Band XXXII., 1902. P. 106—143.  
 A térképek készítéséről. F. K. XXX. kötet, 1902, p. 15—25.  
 A Medárdus napi időváltozásról. F. K. XXX. kötet, 1902, p. 466—468.  
 Der Witterungswechsel am Medarditage. A. B. H. G. Vol. XXX. 1902, P. 95—97.  
 A Medárdus napi időváltozásról. *Mathematikai és Fizikai Lapok* XI. kötet, p. 157—164.  
 A Medárdus napi időváltozásról. Időjárás, 1902. p. 388—400.  
 Martinique-sziget katasztrófája. *Uránia*, III. évf. p. 210—213.  
 Vasút Európából Amerikába. V. U. 49. évf. p. 5—6.  
 Venezuela. V. U. 49. évf. p. 25—26.  
 Vasút a Perzsa-öbölhöz. V. U. 49. évf. p. 153.  
 Martinique. V. U. 49. évf. p. 319—320.  
 A Pelée vulkán kitöréséről. V. U. 49. évf. p. 385—386.  
 Az ó-budai hegycsuszamlás. V. U. 49. évf. p. 397—398.  
 Táviróvonal az egész Föld körül. V. U. 49. évf. p. 751—752.  
 Venezuela. V. U. 49. évf. p. 854—855.

### 1903.

- A levegő fizikai földrajza, Budapest, 1903. Magyar Földrajzi Intézet R. T. 8<sup>o</sup>, 89 ábra, 6 melléklet, p. 1—335.  
 A deliblati homok napi hőmérsékletingadozása. *Mathematikai és Természettudományi Értesítő*, a M. Tudományos Akadémia kiadása. 1903, p. 36—44.  
 Über die täglichen Temperaturschwankungen des Sandes bei Deliblat. *Mathematische und Naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn*, Band XXI. 1903. P. 126—134.  
 Gubányi Károly levele Mandzsúországból. F. K. XXXI. kötet, 1903, p. 20—30.  
 Ein Brief Karl Gubányi's aus der Mandschurei. A. B. H. G. Vol. XXXI. 1903. P. 47—54.  
 A csapadék eloszlásának egyik fontos geográfiai hatásáról. F. K. XXXI. kötet, 1903, p. 322—333.  
 Die Verteilung des Niederschlags als Ursache eines wichtigen geophysischen Vorganges. A. B. H. G. Vol. XXXI. 1903, P. 66—74.  
 A csapadék egyenlőtlen eloszlásának hatása a völgyképződésre. Előadáskivonat vitával. F. K., 1903. XXXIII. kötet, p. 484.  
 A Balaton hullámainról. A Balatoni Múzeum Egylet I. Évkönyve. Keszthely, 1903, p. 50—60.  
 Az Alföld. Népszerű főiskolai tanfolyam syllabusa, 1903—1904. I. sorozat, p. 1—7.  
 A futóhomok mozgásáról. *Uránia* IV. évf. p. 64—68.  
 Hedín Sven. *Uránia* IV. évf. p. 197—202.  
 Dr. Stein Aurél. *Uránia* IV. évf. p. 281—283.  
 A hó. V. U. 50. évf. p. 7—8.  
 Egy magyar mérnök a szibériai vasút építéséről. V. U. 50. évf. p. 39—40.

Hedin Sven. V. U. 50. évf. 118. oldal. (Névtelenül.)  
 A tudományos léghajózásról. V. U. 50. évf. p. 173. (Névtelenül.)  
 Dr. Stein Aurél belsőázsiai utazása. V. U. 50. évf. p. 334—335.

### 1904.

A Balaton szintjének mélyei. A Balaton Tudományos Tanulmányozásának Eredményei, I. kötet, V. rész, 2. szakasz. A Magyar Földrajzi Társaság kiadása, Budapest, 1904, nagy 8°, 2 tábla, 34 ábra. P. 1—58.  
 Almásy György utazása Belső-Ázsiában. F. K. XXXII. kötet, 1904, p. 72—75.  
 Die Reise des Georg Almásy in Innerasien. A. B. H. G., vol. XXXII. P. 175—180.  
 A pekingi obszervatórium eszközei Potsdamban. F. K. XXXII. kötet, 1904, p. 135—138.  
 A keletázsiai harctér. F. K. XXXII. kötet, 1904, p. 139—143.  
 Mukden. F. K. XXXII. kötet, 1904, p. 297—310.  
 Az Alföld tudományos tanulmányozásáról. F. K. XXXII. kötet, 1904, p. 456—461.  
 Die wissenschaftliche Erforschung des Alföld. A. B. H. G., vol. XXXII. 1904, P. 175—180.  
 Kelet-Ázsia. Népszerű főiskolai tanfolyam syllabusa, 1904—1905. I. sorozat, p. 2—7.  
 Miért vannak befagyva a kelet-szibériai kikötők? Uránia V. évf. p. 171—173.  
 Oroszország és Japán. V. U. 51. évf. p. 34—35. (Névtelenül.)  
 Almásy György utazása Belső-Ázsiában. V. U. 51. évf. p. 35—36.  
 Háborús készülődések Kelet-Ázsiában. V. U. 51. évf. p. 58.  
 A hererók lázadása. V. U. 51. évf. p. 86—87. (Névtelenül.)  
 Az orosz-japán háború. V. U. 51. évf. p. 101—102.  
 Korea. V. U. 51. évf. p. 122—123. (Barang álnéven.)  
 A japánok. V. U. 51. évf. p. 157. (Barang álnéven.)  
 Port-Artur. V. U. 51. évf. p. 375—376. és 593—94. (Barang álnéven.)  
 Mukden. V. U. 51. évf. p. 643—644.  
 A lieu-jangi ütközet. V. U. 51. évf. p. 647. (Névtelenül.)  
 A tullí támadás. V. U. 51. évf. p. 773. (Barang álnéven.)  
 A harctér télen. V. U. 51. évf. p. 833—834.

### 1905.

Magyarország éghajlata. A Föld és Népei V. kötet. (Szerk.: György Aladár.) Budapest, 1905, Franklin-Társulat kiadása, p. 79—98.  
 Argentina és Bolívia határvidékeiről. F. K. XXXIII. kötet, 1905. p. 177—189.  
 A kínai nagy Alföld. F. K. XXXIII. évf. 1905, p. 224—239.  
 Die grosse chinesische Tiefebene. A. B. H. G., vol. XXXIII., 1905. P. 61—75.  
 A jégkorszakról. F. K. XXXIII. kötet 1905, p. 267—271.  
 Folyószabályozás és talajjavítás Khinában. Vízügyi Közlemények XXI. kötet, 1905, p. 1—99.  
 A hegyek keletkezése és pusztulása. Népszerű főiskolai tanfolyam syllabusa, 1904—1905. II. sorozat, p. 2—7.  
 Port-Artur. V. U. 52. évf. p. 17—18.  
 Gróf Zichy Jenő ázsiai utazásából. V. U. 52. évf. p. 169.  
 A mandzsuországi harctér. V. U. 52. évf. p. 185.  
 A kelet-ázsiai harctér. Tio-ling, Karbin és Kai-jün vidéke. V. U. 52. évf. p. 283—284.  
 A Csu-sima szoros. V. U. 52. évf. p. 418—419.  
 Szakhalin szigete. V. U. 52. évf. p. 465. (Névtelenül.)

### 1906.

Die Farbenerscheinungen des Balatonsees. Resultate der Wissenschaftlichen Erforschung des Balatonsees, I. Band V. Teil 2. Section, mit 2 Farben-tafeln, 42 Figuren. Ed. Hölzel, Wien 1906. P. 1—67.

- Világegyetem. A Föld fizikai tüeményeinek leírása. Műveltség Könyvtára 3. kötet, képek és műmellékletekkel. Nagy 8°. Athenaeum, Budapest, 1906. P. 1—490, és 593—613.
- Magyarország néprajzi térképe. F. K. XXXIV. kötet, 1906, p. 230—231.
- Magyarország geográfiai helyzete. F. K. XXXIV. kötet, 1905. p. 409—418.
- Die geographische Lage Ungarns. A. B. H. G. Vol. XXXIV. P. 195—197.
- Titkári jelentés. F. K. XXXIV. kötet, 1906, p. 124—125.
- A Nagy-Magyar-Alföld tudományos tanulmányozása. A Magyar Orvosok és Természetvizsgálók szegedi vándorgyűlésének munkálatai. Budapest, 1906, Franklin-Társulat, p. 87—92.
- Magyarország fekvése, tekintettel a többi országokra. A kolozsvári Kossuth Lajos asztaltársaság 1906. nov. 19-én tartott előadásának kivonata. Erdély, XV. kötet, 183. oldal.

### 1907.

- A Balaton jege. A Balaton Tudományos Tanulmányozásának Eredményei, I. kötet, V. rész, 4. szakasz. 21 tábla, 127 ábra. Nagy 8°. A Magyar Földrajzi Társaság kiadása, Budapest, 1907. P. 1—103.
- A Föld: A Föld hegyei és vizei. Műveltség Könyvtára 4. kötet. Nagy 8°. Athenaeum, Budapest, 1907, p. 441—628.
- Titkári jelentés. F. K. XXXV. kötet, 1907, p. 158—160.
- A Tiszameder helyváltozásai. F. K. XXXV. kötet, 1907, p. 381—405 és 425—445.
- Über die Lagerveränderungen des Tiszabettes. A. B. H. G., vol. XXXV. P. 135—179.
- A belső-ázsiai öntözések és a népvándorlás. A Magyar Orvosok és Természetvizsgálók pozsonyi vándorgyűlésének munkálatai. Budapest, 1907, Franklin-Társulat, p. 307—323.
- A Delibáti homokpuszta. Az Erdélyi Múzeum Egylet nagyenyedi, 1906-iki második vándorgyűlésének Emlékkönyve. Kolozsvár 1907, p. 88—96.
- A Balaton télen. Az Erdélyi Múzeum Egylet 1907-iki harmadik, zilahi vándorgyűlésének Emlékkönyve. Kolozsvár, 1907, p. 66—81.
- A folyóvizek élettörténete. Czárán Gyula emlékelőadás, 1907. ápr. 25-én Kolozsvárott, az Aulában. (Kivonat.) Erdély, 1907, XVI. kötet, p. 59.
- A földrajz a nagy közönségnek. A szabad tanítás magyar országos kongresszusának Értesítője. Budapest, 1907, p. 6—7.
- A khinai falu. A Kor I. kötet, p. 10—13.
- Itália tűzhányó hegyei. A Kor I. kötet, p. 293—303.
- A titeli plató. A Kor II. kötet, p. 41—46.
- A jégről. A Kor II. kötet, p. 297—303.

### 1908.

- Titkári jelentés 1907-ről és 1908-ról. F. K. XXXVI. kötet, 1908, p. 130—135.
- Bericht des Generalsekretärs. A. B. H. G., Vol. XXXVI. P. 60—62.
- Kirándulások Schweizban. F. K. XXXVI. kötet, 1908, p. 354—371 és 402—441.
- Studienreisen in der Schweiz. A. B. H. G., Vol. XXXVI. P. 188—241.
- Mit beszélnek a Déli-Kárpátok az emberi művelődés hajnaláról? Az Erdélyi Múzeum Egylet negyedik, brassói vándorgyűlésének Emlékkönyve. Kolozsvár, 1908, p. 74—85.
- A földrajz a nagy közönségnek. A szabad tanítás pécsi kongresszusának naplója, Budapest, 1908, p. 465—472.
- A víz körútja. Népszerű főiskolai tanfolyam syllabusa. 1908—09. I. sorozat, p. 2—7.
- Lóczy Lajos. V. U. 55. évf. p. 721. (Névtelenül.)
- A földrajz tanításáról. Család és Iskola XXXIV. évf. Kolozsvár, 1908, p. 6—7.
- A sao-hszingi temető. Erdélyi Lapok, 1908. I. évf., p. 99—102.

## 1909.

- Das Eis des Balatonsees. Resultate der wissenschaftlichen Erforschung des Balatonsees. I. Band, V. Teil, 4. Section. 21 Tafeln, 122 Figuren, Nagy 8°. Ed. Hölzel, Wien, 1909, P. 1—109.
- Künstliche Berieselung in Inner-Asien und die Völkerwanderung. Geographische Zeitschrift, B. 15. 1909, P. 241—258.
- Über die für Klimazonen bezeichnende Bodenarten. Comptes Rendus de la première Conference Internationale agrogéologique. II. partie, Budapest. P. 1—14.
- Az északnyugati Balkán térképe. F. K. XXXVII. kötet, 1909, p. 112—117.
- Die Karte des nordwestlichen Balkans. A. B. H. G., Vol. XXXVII. 1909, P. 68—74.
- A Magyar Földrajzi Társaság harmadik vándorgyűlése. F. K. XXXVII. kötet, 1909, p. 391—403.
- Compte-rendu du troisième Congrès d'Itinérant de la Société Hongroise de Géographie. A. B. H. G., XXXVII. 1909, P. 275—288.
- Titkári jelentés a szegedi vándorgyűlésen. F. K. XXXVII. kötet, 1909, p. 106—111.
- Titkári jelentés. F. K. XXXVII. kötet, 1909, p. 145—155.
- Bericht des Generalsekretärs. A. B. H. G., Vol. XXXVII. 1909, P. 84—89.
- A Tudományos munka. Erdélyi Múzeum, Kolozsvár, 1909, p. 247—256.
- A Föld és ember. Népszerű főiskolai tanfolyam syllabus. 1908—1909. II. sorozat, p. 1—11.
- A földrajz fogalma. Országos Középiskolai Tanáregyesületi Közlöny, XLII. évf. 1909, p. 601—604.

## 1910.

- Az éghajlati zónákat jellemző talajnemek. Az 1909-ben Budapesten megtartott I. nemzetközi agrogeológiai kongresszus munkálatai. Budapest, p. 159—170.
- Les variations climatique post-glaciaires en Hongrie. Stockholm, 1910, p. 125—128.
- Magyarország negyedkori klímaváltozásairól. A Magyar Földtani Intézet népszerű kiadványai. II. kötet, 1910, p. 53—56.
- Az Alföld felszíne. F. K. XXXVIII. kötet, 1910, p. 413—436.
- Die Oberflächengestalt des Alföld. A. B. H. G., Vol. XXXVIII. 1910, P. 275—297.
- A földrajzról. F. K. XXXVIII. kötet, 1910, p. 1—11.
- Über die Geographie. A. B. H. G., Vol. XXXVIII. 1910, P. 1—11.
- Magyarország hegyeinek csoportosítása. F. K. XXXVIII. kötet, 1910, p. 128—136.
- Le groupement des montagnes de la Hongrie. A. B. H. G., Vol. XXXVIII., 1910, p. 132—141.
- Titkári jelentés 1909-ről. F. K. XXXVIII. kötet, p. 156—160.
- Rapport du Secrétaire pour 1909. A. B. H. G., Vol. XXXVIII. 1910, p. 147—150.

## 1911.

- Les bases de l'art chinois. Compte rendu des Travaux du IX. Congrès International de Géographie, Genève, T. III. 1911, p. 40—51.
- L'irrigation dans l'Asie Centrale et la Migration des Peuples. Compte rendu des Travaux du IX. Congrès International de Géographie. Genève, T. III. 1911, p. 60—67.
- A Spitzbergák. F. K. XXXIX. kötet, 1911, p. 301—345.
- Spitzbergen. A. B. H. G., Vol. XXXIX. 1911, p. 135—152.
- A kecskeméti földrengés. F. K. XXXIX. kötet, 1911, p. 373—391.
- Das Erdbeben von Kecskemét. A. B. H. G., Vol. XXXIX. 1911, P. 135—152.
- Titkári jelentés 1910-ről. F. K. XXXIX. kötet, 1911, p. 169—175.

- A második műegyetem. A Magyar Mérnök- és Építész-Egylet Közlönye, XLV. kötet, 1911, p. 659—664.
- Emlékirat a kolozsvári egyetemmel kapcsolatban felállítandó műegytemi fakultás tárgyában. Kolozsvár, 1911, p. 1—5.
- A Spitzbergák. Az Erdélyi Múzeum Egylet dési vándorgyűlésének Emlékkönyve. Kolozsvár, 1911, p. 60—67.
- A Föld és az ember. A Miskolci Közművelődési Egyesület főiskolai tanfolyamának előadássorozatóból. Syllabus. Miskolc, 1911, p. 2—7.
- Az Egyenlítőről a Sarkvidékekig. Népszerű Főiskolai Tanfolyam syllabusa. 1910—11, II. sorozat. Budapest, 1911, p. 3—12.
- A tartós államalakulásokról. Magyar Figyelő I. évf., p. 71—76.

## 1912.

- Die Veränderungen des Klimas seit dem Maximum der letzten Eiszeit. Petermann's Mitteilungen, 58. Band, 1912, P. 195—197.
- Veszprém földrajza. Veszprém múltja és jelene. A Magyar Orvosok és Természetvizsgálók veszprémi vándorgyűlésére készült kiadvány. Veszprém, 1912, p. 185—209.
- Társaságunk gazdasági szakosztálya. F. K. XL. kötet, 1912, p. 1—5.
- Die wirtschafts-geographische Section unserer Gesellschaft. A. B. H. G., Vol. XL. 1912, P. 1—2.
- A M. Földrajzi Társaság ungvári V. vándorgyűlése, 1912-ben, F. K. XL. kötet, 1912. p. 37—40.
- V. Wanderversammlung des Ungarischen Geographischen Gesellschaft in Ungvár. A. B. H. G., vol. XL., P. 11.
- Az Alföldi Bizottság jelentése. F. K. XL. kötet, 1912, p. 154—158.
- Bericht der Alföld-Kommission der Ungarischen Gesellschaft der Geographie. A. B. H. G., Vol. XL. 1912, P. 41—42.
- Utazás az Egyesült Államokban. F. K. XL. kötet, 1912, p. 235—274.
- Reise in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. A. B. H. G., vol. XL. 1912, P. 54—82.
- A csoklovinai barlang. Az Erdélyi Múzeum Egylet vajdahunyadi vándorgyűlésének Emlékkönyve. Kolozsvár, 1912, p. 6.
- A sármási gázkút mellett történt robbanásról. Természettudományi Közöny, XLIV. kötet, 1912, p. 299—304.
- Mégegyszer a sármási gázkutakról. A Magyar Mérnök- és Építész-Egylet Közlönye, XLVI. kötet, 1912, p. 279.
- Arizona pusztáin. Természettudományi Füzetek, XXXVI. évf. Temesvár, 1912—13, 3—4. füzet, p. 1—12.

## 1913.

- Északamerika régi sivataglakóinak szerepe az ősi, mexicói műveltség tekintetében. Budapesti Szemle, 153. kötet, 1913, p. 347—354.
- Essai descriptif de géographie de la Hongrie. Conférences faites au VIIe. Cours internat. d'Expansion commerciale: Budapest, 1913, p. 1—12.
- Die zukünftige Gestaltung des Internationalen Geographencongresse. Petermann's Mitteilungen, 59. Jahrgang, 1913, P. 141.
- Az Alföldi Bizottság jelentése 1912-ről. F. K. XLI. kötet, 1913, p. 95—97.
- A Balkán félsziget népei. F. K. XLI. kötet, 1913, p. 50—54.
- Vámbery Armin. F. K. XLI. kötet, 1913, p. 553—557.
- Dr. Lóczy Lajos könyve a Balaton geológiájáról. F. K. XLI. kötet, 1913, p. 557—561.
- Humboldt Sándor. Karrierék: Nagy tudósok. Budapest, 1913, Singer és Wolfner, p. 38—52.
- Galilei. Karrierék: Nagy tudósok. Budapest, 1913, Singer és Wolfner, p. 215—233.
- A klíma. A Borsod-Miskolci Közművelődési Egyesület főiskolai előadásainak syllabusa. Miskolc, 1913, p. 8—9.



- Az Északamerikai Egyesült Államok. Népszerű Főiskolai Tanfolyam Syllabus. Budapest, 1913. II. sorozat, p. 2—11.  
 Erdély. Népszerű tudományos felolvasások. Uránia Egyesület kiadása. Budapest, 1913, 151. sz., p. 1—28.  
 A földrajz tanításáról. Új Élet, VIII. évf., p. 27—30.  
 Vámbéry Armin. Magyar Figyelő III. évf., p. 15—23.  
 Az árvizekről. Magyar Figyelő III. évf., p. 213—224.  
 A jéghegyekről. Magyar Figyelő III. évf., p. 224—229.  
 Modern földrajzi törekvések. Magyar Figyelő III. évf., p. 345—350.  
 A középiskolai oktatás reformálása. Magyar Figyelő III. évf., p. 186—192.  
 A Yellowstone Nemzeti Parkban. Új Idők, 1913, p. 232—235.  
 Autókirándulás Arizonában. Új Idők 1913, p. 631—633.  
 Az árvizes Alföldön. Új Idők 1913, p. 665—667.

## 1914.

- A Jégvilág. A sarkkutatások története. Az Orsz. Monografiai Társaság kiadása. 8°. 50 tábla melléklet. Budapest, 1914. p. 1—271.  
 Földrajzi képek. Számos ábrával és melléklettel, 8°. Élet kiadás, Budapest, 1914, p. 1—351.  
 Somogy vármegye természetes viszonyai. Orsz. Monografiai Társaság kiadása. 8°. Budapest, 1914, p. 1—18.  
 Az Alföldi Bizottság jelentése. F. K. XLII. kötet, 1914, p. 152—159.  
 A földrajz összefoglalása. F. K. XLII. kötet, 1914, p. 405—413.  
 A háború és a földrajz. F. K. XLII. kötet, 1914, p. 405—413.  
 Az alkohol a Földön. Az alkoholelleanes egyesületek orsz. ligájának kiadványai. I. sz. Budapest, p. 1—16.  
 Előszó a Farkasfalvi-díjjal jutalmazott „Földrajzi Ifjúsági Olvasmányok” I. kötetéhez, Budapest, 1914. Magyar Földrajzi Intézet R. T. nyomása, p. 1—3.  
 Lóczy Lajos. Balaton III. évf. 1—2. sz., p. 1—6.  
 Ázsia szerepe a háborúban. Magyar Figyelő IV. évf., p. 414—419.  
 Magyarország természetes déli határa. Magyar Figyelő IV. évf., p. 432—437.  
 Páris földrajzi helyzete és a háború. Új Nemzedék I. évf. 43. sz., p. 5—6.  
 Japán, Kína és az Unio a háborúban. Új Nemzedék I. évf. 50. sz., p. 4—7.  
 Belgrád földrajzi helyzete. Új Nemzedék I. évf. 52. sz., p. 11—13.  
 Mi köze a magyar tudománynak Mezopotámiához? A Cél V. évf., p. 566—570.

## 1915.

- The ancient desert peoples of North-America in their relation to the indigenous Mexican civilisation. Memorial volume of the transcontinental Excursion of 1912. of the American Geographical Society, New-York, 1915, p. 141—146.  
 Klimatische Wirkung des grossen asiatischen Monsunsystems in Europa. X. Congresso Internazionale di Geografia. Roma 1915, P. 814—822.  
 Die wissenschaftliche Erforschung der Grossen Ungarischen Tiefebene. X. Congresso Internazionale di Geografia. Roma 1915, P. 1166.  
 Elnöki megnyitó. F. K. XLII. kötet, 1915, p. 159—166.  
 Budapest földrajzi helyzete. F. K. XLII. kötet, p. 193—225.  
 A Földközi tenger és kijárói. Magyar Adria I. sorozat, 5. füzet, Magyar Adria Egyesület, kis 8°. Budapest, 1915, p. 1—50.  
 Az Adria és partvidéke. Magyar Adria Könyvtár, I. sorozat, 7—8. füzet, kis 8°. Magyar Adria Egyesület, Budapest, 1915, p. 1—75.  
 Geografiai jellemzések a világháború színteréhez. A nagy háború írásban és képes kiadványban: Északon és délen. I. kötet. Athenaeum, Budapest, 1915, p. 23—44.  
 A világháború színterének földrajza. Budapesti Szemle, 1915, p. 98—120.  
 A világháború színtere. Hadi beszédek, 23—24. füzet, a Hadsegélyző Hivatal kiadása. Budapest, 1915, p. 3—22.

- A világháború színterének földrajzi vázlata. Inter Arma. A Szabad Lyceum, Erzsébet népakadémia és Orsz. Közegészségügyi Egyesület háborús tárgyu előadásai. Budapest, 1915, p. 118—124.
- Az Egyesült Államok és a háború. Zsebatlasz 1916-ra. M. Földrajzi Intézet R. T. Budapest, 1915, p. 128—132.
- Boszporusz és a Dardanellák. Magyar-török almanach, Budapest, 1915, Athenaeum kiadás, p. 45—52.
- Magyarország természetes határai. Külügy-Hadügy II. évf. 44. sz., p. 4.
- Az elsüllyedt hajó. A Tenger V. évf. 1915, p. 136—139.
- Az Északsarki tenger áramlásairól. A Tenger V. évf., p. 160—167.
- Venezia. Uránia XVI. évf., p. 285—289.
- A Kárpátok lánc, mint hadászati védővonal. Magyar Figyelő V. évf. 1. kötet, p. 63—67.
- Az Adria. Magyar Figyelő V. évf. 3. kötet, p. 130—136.
- Milyen időjárás lesz a következő hónapokban a harctereken? Magyar Figyelő V. évf. 4. kötet, p. 36—43.
- A Szezei csatorna. Új Nemzedék II. évf. 1. sz., p. 6—8.
- A flandriai árvíz. Új Nemzedék II. évf. 2. sz., p. 1—4.
- Az Erdélyi Kárpátok védőjelentősége. Új Nemzedék II. évf. 7. sz., p. 6—9.
- A Dardanellák. Új Nemzedék II. évf. 12. sz., p. 1—4.
- A hipokrizis. Új Nemzedék II. évf. 18. sz., p. 7—10.
- Az osztrák-olasz határ. Új Nemzedék II. évf. 22. sz., p. 11—14.
- Kis-Ázsia, mint angol-német-orosz érdekek ütközőpontja. Új Nemzedék II. évf. 31. sz., p. 1—4.
- Amerre az oroszok visszavonulnak. Új Nemzedék II. évf. 36. sz., p. 5—8.
- Kolozsvár és a földgáz. Új Nemzedék II. évf. 49. sz., p. 14—15.
- A megáradt Balaton. Új Idők XXI. évf., p. 122—123.
- A háború meg az időjárás. Új Idők XXI. évf., p. 131—133.
- A Rokitmói mocsarak. Új Idők XXI. évf., p. 202—203.
- Az elsüllyedt hajó. Új Idők XXI. évf., p. 283—286.
- Szibíria. Új Idők XXI. évf., p. 343—346.
- A Karszt. Új Idők XXI. évf., p. 633—635.

## 1916.

- Memorandum a Magyar Földrajzi Társaság Keleti Bizottságának felállítása tárgyában. F. K. XLIV. évf., 1916, p. 109—113.
- Elnöki megnyitó. F. K. XLIV. évf. 1916, p. 145—160.
- Az Alföldi Bizottság jelentése 1915-ről. F. K. XLIV. évf., 1916, p. 166—171.
- Előzetes jelentés karszt-tanulmányaimról. F. K. XLIV. évf. 1916, p. 425—455.
- Nyugatásia. Zsebatlasz 1917-re. A Magyar Földrajzi Intézet R. T. kiadása. Budapest, 1916, p. 114—124.
- A Balkán félsziget. Szóval és tollal a hazáért. A Miskolci Közművelődési Egyesület kiadása. Miskolc, 1916, p. 64—75.
- Az időjárás mesterséges megváltoztatásáról. Magyar Figyelő VI. évf., p. 112—117.
- A nyugati harctér. Magyar Figyelő VI. évf., p. 179—182.
- A Balkán félsziget. Magyar Figyelő VI. évf., p. 186—197.
- Idegenforgalmunk és közlekedésünk. Magyar Figyelő VI. évf., p. 413—424.
- Erdély földrajzi helyzete gazdasági szempontból. Új Nemzedék III. évf. 28. sz., p. 7—9.
- Kirándulás a Nagykőhavasra. Erdély, XXV. évf. 7—12. sz., p. 17—23.
- Árvíz a Dunán. Új Idők XXII. évf., p. 226—228.
- Fagyalt zellerrel. Új Idők XXII. évf., p. 508—509.
- A magyar „Skansen”. Új Idők, XXII. évf., p. 512—514.
- Magyar turistáskodás Erdélyben. Erdély, XXV. évf. 1—6. sz., p. 1—5.
- Javaslat a középiskolai földrajzi oktatás javítása tárgyában. Orsz. Középiskolai Tanáregyesületi Közlöny XLIX. évf., 1915—16., p. 321—326.

## 1917.

- Amerika. A Föld és Népei I. kötet, 8°. 2 térképpel, 32 műmelléklet és 430 képpel. Budapest, 1917. Franklin-Társulat, p. 1—768.
- Dr. Albert Tafels: Reise in Tibet. Petermann's Mitteilungen 63. Jahrgang, P. 309—311.
- Elnöki megnyitó. F. K. XLV. kötet 1917, p. 255—265.
- Az Alföldi Bizottság jelentése 1916-ról. F. K. XLV. évf. 1917, p. 273—278.
- Geografus tanárképzés a kolozsvári egyetemen. F. K. XLV. kötet, 1917., p. 444—453.
- A zsidókérdés Magyarországon. Huszadik század könyvtára, 64. sz. Társadalomtudományi Társaság kiadása. Budapest, 1917, p. 71—76.
- A magyar medence kapcsolata a Balkánnal. Turán 1917, p. 76—85.
- Die Verbindung des ungarischen Beckens mit den Balkan. Turán, 1917, P. 85.
- A kínai művelődés kezdetei. Turán 1917, p. 267—287.
- Les origines de la civilisation chinoise. Turán 1917, p. 287—290.
- Barlangtanulmányok. Barlangkutatás, V. kötet, p. 137—174.
- Höhlenstudien. Barlangkutatás V. kötet, p. 196—210.
- Lengyelország földrajzi szempontból. Új Nemzedék IV. évf. 2. sz., p. 8—11.
- A Duna deltája. Új idők XXIII. évf., p. 60—70.
- Újabb emlékirat a kolozsvári egyetemen kapcsolatban felállítandó műszaki fakultás tárgyában. Kolozsvár város kiadása, p. 1—2.

## 1918.

- A Balaton hidrografiája. A Balaton Tudományos Tanulmányozásának Eredményei, I. kötet, II. rész. Nagy 8°. A Magyar Földrajzi Társaság kiadása, Budapest, 1918. 7 táblával, 165 ábrával, p. 1—318.
- Magyarország hegy- és vízrajza és települései. Lóczy: Magyarország. A Magyar Földrajzi Társaság kiadása, Budapest, 1918., p. 44—90.
- Ungarns Land und Volk. Lóczy: Ungarn, Budapest, 1918. 8°. Franklin-Társulat, P. 12—116.
- A térkép csodái. Zsebatlasz 1918-ra. Magyar Földrajzi Intézet R. T. Budapest, 1918., p. 5—9.
- Vulkánok Magyarországon. Zsebatlasz 1919-re. Magyar Földrajzi Intézet, Budapest, 1918, p. 23—29.
- Elnöki megnyitó. F. K. XLVI. kötet, 1918, p. 241—248.
- A M. Földrajzi Társaság Alföldi Bizottságának jelentése 1917. évről. F. K. XLVI. kötet, 1918, p. 257—266.
- A földrajzi gondolat története. Gr. Teleki Pál könyvének ismertetése. Budapesti Szemle, 1918, p. 131—146.
- Előszó az Aurora, a Nemzeti Művelődés Mozgóképszínháza c. kiadványhoz. Budapest, 1918, Pátria-nyomda, p. 3—7.

## 1919.

- A kolozsvári Feleki hegy. F. K. XLVII. kötet, 1919, p. 32—40.
- The geographical position of Budapest. A. B. H. G., Vol. XLII.—XLVII. 1914—19, p. 1—29.
- Vorläufiger Bericht über meine Karststudien. A. B. H. G., Vol. XLII.—XLVII. 1914—19, P. 48—70.
- A Balaton körül. Erdélyi Szemle V. évf. 1919, p. 515—516, 531—533, 563—565.

## 1920.

- Hydrographie des Balatonsees. Resultate der wissenschaftlichen Erforschung des Balatonsees. I. Band, II. Teil. VII. Tafeln, 165 Abbildungen, 8°. Ed Hölzel Wien, 1920, P. 1—358.
- Lóczy Lajos. Búcsúzó szavak, arcképpel. F. K. XLVIII. kötet 1920, p. 1.
- Elnöki megnyitó. A M. Földrajzi Társaság 1920. máj. 20-án tartott közgyűlésén. F. K. XLVIII. kötet, p. 3—9.

- Lóczy Lajos. (Életrajz.) F. K. XLVIII. kötet, p. 33—74.  
 Turán. „Hazáért”. Magyar Írók Magyarország területéért. Szerk.: Kosztolányi Dezső. Budapest, Pallas kiadás, 1920, p. 46—59.  
 Magyarország földrajzi helyzetéről. A Szabad Lyceum kadványai, 1919—20, 19. sz., p. 1—20.  
 Magyarország részei. A Szabad Lyceum kiadványai, 1919—20, 23. sz., p. 1—20.  
 Erdély bércei. Turistaság és Alpinizmus X. évf., p. 93—96.  
 Lóczy Lajos. Új Magyar Szemle I. évf., p. 146—151.  
 Magyarország területének épsége tudományos földrajzi szempontból. Új Magyar Szemle I. évf., p. 285—293.  
 Lóczy Lajos. A Hét XXXI. évf., p. 278—280.  
 Teleki Pál gróf. A Hét XXXI. évf., p. 337—338.  
 Turáni népek. A Hét XXXI. évf., p. 602—603.  
 Turán. Kelet, irodalmi és kritikai lap. II. évf. 1—2. sz., p. 4.  
 Erdély. Érdekes Ujság VIII. évf. 10. sz., p. 11—12.  
 Az oldott kéve. Makoldy József rajzaival. A Társaság, VII. évf., p. 248—251.  
 A Kolozsvári Egyetem. Keletmagyarország, I. évf., 7—8. sz.  
 Magyarország nem volt, hanem lesz. Harangszó, I. évf. 6. sz., p. 89—92.

## 1921.

- Az új magyar határ bírálata. A párisi békekonferencia elé terjesztett XXII. válaszjegyzékünk 1. melléklete. Hornyánszky, Budapest, 1921, p. 1—38.  
 Critique des nouvelles frontières de la Hongrie. Annex 1-ère de la Note XXII. présentée à la Conference de la Paix. Hornyánszky, Budapest, 1921, p. 1—45.  
 Critical remarks on the new frontiers of Hungary. Annex 1. of Note XXII. presented to the Peace Conference. Hornyánszky, Budapest, 1921, p. 1—41.  
 Elnöki megnyitó az 1921. máj. 12-én tartott közgyűlésről. F. K. XLIX. kötet, 1921, p. 70—77.  
 A M. Földrajzi Társaság Balaton Bizottságának és Alföldi Bizottságának 1921. évi jelentése. F. K. XLIX. kötet, 1921, p. 105—109.  
 Fülöp Szász-Koburg-Gotha hercege. Nekrológus. F. K. XLIX. kötet, 1921, p. 125—126.  
 Ricerca di gas terrestre di olio minerali. L'economia nazionale della Ungheria mutilata. Pubblicazione della Camera di Commercio Ungaro-Italiana. Budapest, 1921, p. 47—50.  
 A Balaton eredete. Balatoni Évkönyv 1. évf. A Balatoni Társaság kiadása. Budapest, 1921, p. 13—23.

## 1922.

- Az emberföldrajz alapjai. Magyar Földrajzi Értekezések IV. sz. Nagy 8°. Budapest, 1922, p. 1—42.  
 Néhány vonás az Erdélyi-medence földrajzi képéhez. F. K. L. kötet, 1922, p. 107—122.  
 Elnöki beszéd a M. Földrajzi Társaság 1922. máj. 7-én tartott jubiláris díszközgyűlésén. F. K. L. kötet, 1922, p. 140—147.  
 Néhány szó a lefolyástalan tavak pusztulásáról. F. K. L. kötet, 1922, p. 213—218.  
 Európa országainak új határai. Zsebatlasz 1922-re. M. Földrajzi Intézet R. T. Budapest, 1922, p. 4—13.  
 A folyók és tavak vízállásáról. Hidrológiai Közlöny, II. kötet, p. 14—180.  
 A Dobogókő. Turisták Lapja XXXIV. évf., p. 2—8.  
 A Balaton vidék turista szempontból. Turisták Lapja, XXXIV. évf., p. 65—75.  
 A Magyarországi Turán Szövetség. A Turán Szövetség kiadása, Budapest, 1922, p. 1—22.  
 Előszó. Kőszegi László: Képzőművészetünk az örvény szélén c. röpiratához. Hornyánszky, Budapest, 1922, p. 2.

## 1923.

- Általános földrajz. I. és II. kötet. Danubia kiadás, Pécs, 1923, kis 8°. Számos ábrával, p. I. 1—41, II. 1—251.
- Elnöki megnyitó a M. Földrajzi Társaság 1923. ápr. 26-án tartott LI. rendes közgyűlésén. F. K. LI. kötet, 1923, p. 74—77.
- A M. Földrajzi Társaság Balaton Bizottságának és Alföldi Bizottságának 1922. évi jelentése. F. K. LI. kötet, 1923, p. 77—79.
- Stein Aurél: Indiából Kínába c. könyvének ismertetése. F. K. LI. kötet, 1923, p. 99—102.
- A természeti emlékek védelme. F. K. LI. kötet, 1923, p. 117—120.
- A földrajz fejlődése az utóbbi években. Zsebatlasz 1923-ra. A M. Földrajzi Intézet R. T. kiadása, Budapest, 1923, p. 10—25.
- A pásztorkodásról. Zsebatlasz 1924-re. Magyar Földrajzi Intézet R. T. kiadása, Budapest, 1923, p. 157—164.
- A mai földrajz. A modern földrajz és oktatása. Budapest, 1923. Studium kiadás, p. 5—12.
- Lakóhelyünk környékének földrajzi tanulmányozása. Modern földrajz és oktatása. Budapest, 1923. Studium kiadás, p. 164—168.
- Meteorológiai és klimatológiai megfigyelések, kapcsolatban az Alföld fásításának kérdésével. Erdészeti Lapok LXII. kötet, p. 58—67.
- Sven Hedin. Lambrecht Kálmán: A gondolat úttörői, I. sorozat. Dante kiadás, 1923, p. 90—110.
- Furcsa álom. Új Élet III. évf., p. 108—109.

## 1924.

- Elnöki megnyitó a M. Földrajzi Társaság 1924. máj. 8-án tartott LII. rendes közgyűlésén. F. K. LII. kötet, 1924, p. 56—61.
- Elnöki megnyitó a M. Turista Egyesület 1924. ápr. 9-én tartott XXXVI. rendes közgyűlésén. Turisták Lapja XXXVI. kötet, 1924, p. 1—8.
- The Wonders of the Puszta. The Cunarder, vol. 6. No. 3. 1924. P. 18—20.

## 1925.

- A folyóvölgyekről. A M. Tudományos Akadémia III. osztályának 1925. jan. 19-én tartott üléséből. Matematikai és Természettudományi Értesítő, XLII. kötet, p. 101—108.
- Von den Flusstälern. Matematikai és Természettudományi Értesítő, XLII. kötet, p. 109—110.
- Tengerpartok átalakulásai. A M. Tudományos Akadémia III. osztályának 1925. márc. 2-án tartott üléséből. Matematikai és Természettudományi Értesítő XLII. kötet, p. 111—120.
- Die Veränderungen der Meeresufer. Matematikai és Természettudományi Értesítő XLII. kötet, p. 121—122.
- A földrajzi morfológia mai állása. M. Földrajzi Évkönyv és Zsebatlasz 1925-re. M. Földrajzi Intézet, Budapest, 1925, p. 97—107.
- A Balatonvidék. I. térképpel. Balatoni Kalauz. Szerk.: Br. Wlassics Tibor. A Balatoni Társaság kiadása, Budapest, 1925, p. 252—268.
- Kerekes Zoltán dr. F. K. LIII. évf., p. 1.
- Elnöki megnyitó a M. Földrajzi Társaság 1925. máj. 28-i LIII. közgyűlésén. F. K. LIII. kötet, p. 141—145.
- Elnöki megnyitó a M. Turista Egyesület 1925. márc. 31-én tartott XXXVII. rendes közgyűlésén. Turisták Lapja XXXVII. évf., p. 41—47.
- Két nap Budapesten. Földrajzi olvasókönyv. Budapest, 1925, Franklin-Társulat, p. 7—57.

## 1926.

- A földfelszín formáinak ismerete (Morfológia). 169 ábrával. 8°. Kir. Magyar Egyetemi Nyomda, Budapest, 1926, p. 1—296.

- A Spitzbergák földrajzi képe. Mittelholzer: Repülőgépen az Északi Sark felé c. könyv kiegészítő része. M. Földrajzi Társaság Könyvtára. Budapest, 1926. Lampel kiadás, p. 131—187.
- A térképekről. Egy színes térképpel. Földrajzi Közlemények LIV. kötet, p. 37—47.
- Elnöki megnyitó a M. Földrajzi Társaság 1926. VI. 10-én tartott LIV. közgyűlésén. F. K. LIV. kötet, p. 129—134.
- Magyarország földrajza finn nyelven. Bán Aladár: Unkari. Helsingissä, Kustannusosakeyhtiö Otava, 1926. p. 72—135.
- A rizstermelés jelentősége az emberi művelődés történetében. Turán IX. évf., p. 12—18.
- A sátoros pásztorkodásról. Turán IX. évf., p. 69—72.
- A sarkvidékről. Budapesti Szemle 203. kötet, 589. sz., p. 321—343
- A sarkvidék meghódítása. Szabad Egyetem. Népszerű természettudományi folyóirat. III. év., p. 97—104.
- A Balaton története. Szabad Egyetem III. évf., p. 129—139.
- Repülőgéppel a Föld körül. (Két magyar kalandos utazása.) Ifjúság és Élet 1—13. sz. Budapest, Franklin-Társulat.
- Külön kiadásban 34 képpel, p. 1—80.
- Marokkó. Turul Naptár és Évkönyv 1926. Centrum kiadóvállalat. Budapest, p. 86—87.
- Előszó M. M. Taylor: A Kannibálok földjén c. könyvhöz. M. Földrajzi Társaság könyvtára. Lampel Róbert kiadása, Budapest, 1926, p. 2.
- A Hallstatti tó és a Balaton. A Magyarság Magazinja. 1926. szept., p. 9—12.

## 1927.

- Bécs földrajzi helyzete. Matematikai és Természettudományi Értesítő XLIV. kötet, p. 181—196.
- Wiens geographische Lage. Mathematischer und Naturwissenschaftlicher Anzeiger der Ungarischen Akademie der Wissenschaften. Band XLIV., p. 197—198. Budapest, 1927.
- Umfahrungsvorgänge der Meeresküsten. Petermann's Mitteilungen 73. Jahrgang. Mit Abbildungen und Tafel 11. P. 193—197.
- Über Flusstäler. Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Wien. 1927. P. 43—53.
- A modern technikai eszközök jelentősége a földrajz fejlődésére. (Elnöki megnyitó az 1927. évi közgyűlésen.) F. K. LV. kötet, p. 152—158.
- A rizstermelés jelentősége az emberi művelődés történetében. F. K. LV. kötet, p. 198—200.
- Die Bedeutung des Reisbaues in der Kulturgeschichte des Menschen. F. K. LV. Band, P. 200—214.
- Közetminőség és térszíni formák. M. Földrajzi Évkönyv. M. Földrajzi Inézet R. T. Budapest, 1927, p. 124—134.
- Turistaság és tudomány egymás szolgálatában. Reichart Géza: A Turistaság Kézikönyve. Turistaság és Alpinizmus kiadása, Bpest, 1927, p. 144—147.
- Mit és hogyan kell a turistának gyűjtenie? Reichart Géza: A Turistaság Kézikönyve. Turistaság és Alpinizmus kiadása, Bpest, 1927, p. 148—154.
- Bevezető a „Barlangvilág” népszerű barlangtani folyóirat I. kötetéhez. A Magyar Barlangkutató Társulat kiadása, p. 1—4. Barlangkutatás XIV—XV. kötet, p. 66—69.
- Miért van az ázsiai pusztákon olyan sok rom? Turán X. évf., p. 1—9.
- Utazás a Sátán szekerén. Ifjúság és Élet kiadása, 8°, képekkel. Budapest, 1927, p. 1—206.
- A hópehely. Ifjúság és Élet II. évf., p. 138—141.
- Kínai furcsaságok. I. A kínai konyha. Ifjúság és Élet II. évf., p. 191—193.
- Kínai furcsaságok II. A kínai tea. Ifjúság és Élet II. évf., p. 223—228.
- Kínai furcsaságok III. Rizstermelés Kínában. Ifjúság és Élet II. évf., p. 251—255.
- Kínai furcsaságok IV. Kínai urak és parasztok. Ifjúság és Élet II. évf., p. 281—285.

Kinai házakról. Ifjúság és Élet III. évf., p. 1—5.

Az Aggteleki cseppkőbarlang. Ifjúság és Élet III. évf., p. 69—75.

Előszó. A Földrajzi Ifjúsági Olvasmányok másodikban publikált I. füzetéhez:  
Banner B.: Mandzsurián keresztül. Budapest, 1927. Egyetemi-nyomda,  
p. 3—4.

## 1928.

A lefolyástalan medencék sorsa. Matematikai és Természettudományi Értesítő XLV. kötet, p. 428—447.

Die Umgestaltung der abflusslosen Becken. Mathematischer und Naturwissenschaftlicher Anzeiger der Ungarischen Akademie der Wissenschaften. Band XLV. P. 446—447.

Alföldünk morfológiai problémái. Elnöki megnyitó az 1928. évi máj. 3-án tartott LVI. rendes közgyűlésen. F. K. LVI. kötet, p. 87—93.

Földrajzi nevek írásmódja. F. K. LVI. kötet, p. 155—161.

Brassó földrajzi helyzete. F. K. LVI. kötet, p. 199—212.

Teleki Samu gróf. M. Földrajzi Évkönyv 1929-re. M. Földrajzi Intézet R. T. Budapest, 1928, p. 160—168.

Tihany. A Természet XXIV. évf., p. 195—196.

A magyar idegenforgalomról. Verbőczy Évkönyv. Budapest, 1928, p. 57—60.

Különvélemény. A pusztuló civilizációk. Uj Idők XXXIV. évf., p. 502—505.

Az időjárásról, meg egyébéről. Uj Idők XXXIV. évf., p. 728—730.

A Holdről. Uj Idők XXXIV. évf., p. 792—730.

A Balatonról. Uj Idők XXXIV. évf. II. kötet, p. 126—128.

A tornádóról, a ciklonról és Florida pusztulásáról. Uj Idők XXXIV. évf. p. 261—63.

James Cook, a legnagyobb tengerész. Uj Idők XXXIV. évf. II. kötet, p. 371—373.

A tornádóról, a ciklonról és Florida pusztulásáról. Uj Idők XXXIV. évf. II. kötet, p. 550—551.

A Nyírségről. Ifjúság és Élet III. évf. p. 338—341.

Amsterdam. Ifjúság és Élet IV. évf., p. 49—52.

## 1929.

Magyarország földrajza. Tudományos Gyűjtemény 101. kötet, 8°, ábrákkal. Danubia kiadás, Pécs, p. 1—167.

A Napsugár diadala. 107 képpel, 67 ábrával, 8°. Singer és Wolfner, Budapest, 1929, p. 1—314.

A Jégvilág. A sarkkutatások története. II. kiegészített és átdolgozott kiadás, 8°, 67 képpel és 14 ábrával. Singer és Wolfner, Budapest, 1929, p. 1—231.

Die Fortschritte der Länderkunde von Europa. Ungarn. (1910—28.) Geographisches Jahrbuch H. Wagner, XLIII. B. 1928. Zweiter Halbband. Gotha, Justus Perthes, 1929, P. 181—192.

V. Földrajzi Társaság hivatásáról. (Elnöki megnyitó az 1929. máj. 2-án tartott LVII. rendes közgyűlésen.) F. K. LVII. kötet, p. 1—9.

Der Beruf der Ungarischen Geographischen Gesellschaft. F. K. LVII. Band, P. 67—84.

A magyar föld. Dr. Lukács György: Magyarok a kultúráért. Magyar-Francia Kultúrliga kiadása. Budapest, 1929, p. 59—65.

La Patrie Hongroise. La Hongrie et la civilisation. Paris, 1929, Le Renaissance du Livre. Vol. I., p. 101—111.

A magyar felfedező utazók. Dr. Lukács György: Magyarok a kultúráért. A Magyar-Francia Kultúrliga kiadása. Budapest, 1929, p. 298—309.

Explorateurs Hongrois. La Hongrie et la civilisation. Paris, 1929. La Renaissance du Livre. Vol. II., p. 264—281.

Visegrád. Utmutató a Deutsch-Ungarische Gelehrtenwochera. Budapest, 1929, p. 1—9.

- Az oázis-élet jelentősége a művelődés történetében. Turán XII. évf., p. 1—11.  
 A barlangok fejlődéséről. Elnöki megnyitó a M. Barlangkutató Társaság 1927. febr. 23-án tartott első közgyűlésén. A Természet, XXV. évf. 1929, p. 111—114.  
 Turistaság és tudomány. Négy évtized a magyar hegyek között. Magyar Turistaegyesület 40 éves jubileumi emlékkönyve. Bpest, 1929, p. 10—18.  
 Mult és jövő. Turisták Lapja XLI. évf., p. 69—72.  
 A szél munkája. Mutatvány a Napsugár diadala c. munkából. Uj Idők, XXXV. évf., p. 536—538.  
 Nagyszében. Ifjúság és Élet V. évf., p. 46—49.

### 1930.

- Afrika. A Magyar Földrajzi Társaság Könyvtára. Lampel R. R. T. Budapest, 1930. 8°, 217 képpel, 24 térképpel, I.—II. kötet, p. 1—488.  
 Az ember drámája. Singer és Wolfner, Budapest, 1930. 8°, 117 kép, 70 ábra, p. 1—351.  
 Az Egyenlítőtől a Sarkvidékig. Singer és Wolfner, Budapest, 1930. 8°, 135 kép, 46 ábra, p. 1—332.  
 Die geographische Lage von Wien. Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft in Wien. Band 72, P. 380—394.  
 Davis és a modern morfológia. F. K. LVIII. kötet, p. 49—53.  
 Davis und die moderne Morphologie. F. K. Band LVIII. P. 95—98.  
 Lóczy Lajos, mint geografus. F. K. LVIII. kötet, p. 116—120.  
 Ludwig v. Lóczy als Geograph. F. K. Band LVIII. P. 182—184.  
 Néhány részlet Magyarország földrajzából a barlangi ősemlék korában. Elnöki megnyitó a M. Barlangkutató Társaság 1928. febr. 28-án tartott II. rendes közgyűlésén. A Természet, XXVI. évf. 1930, p. 14—16 és 36—39.  
 Az Aggteleki cseppkőbarlang története. M. Földrajzi Évkönyv. M. Földrajzi Intézet R. T. Budapest, 1930, p. 157—169.  
 Mandzsuria őserdeiben. Turisták Lapja, XLII. évf., p. 2—6.  
 A Bükk geológiai szerkezete. Turisták Lapja, XLII. évf., p. 110—111.  
 A Balatonról. Turisták Lapja, XLII. évf., p. 197—204.  
 A függőkertek. Uj Idők XXXVI. évf. I. kötet, p. 552—553.  
 A délolaszországi földrengésről. Uj Idők XXXVI. évf., II. kötet, p. 192.  
 Gyerekkori emlékek. Ifjúság és Élet V. évf., p. 321—324.

### 1931.

- A tenger. Singer és Wolfner, Budapest, 1931. 8°, 138 képpel és 83 ábrával, p. 1—323.  
 Tihany. Morfológiai megfigyelések. Matematikai és Természettudományi Értesítő, XLIII. kötet, I. fele, p. 214—235.  
 Tihany. (Zusammenfassung.) Mathematischer und Naturwissenschaftlicher Anzeiger der Ungarischen Akademie der Wissenschaften, Band XLVIII. 1. Hälfte, P. 236.  
 Die wissenschaftliche Erforschung des Balatonsees. „Verhandlung des Internationalen Vereinigung für theoretische und angewandte Limnologie.“ Budapest, Band V. 1931. P. 458—461.  
 A Magyar Földrajzi Társaság Balaton Bizottságának és Alföldi Bizottságának 1930. évi jelentése. F. K. LIX. kötet, p. 82—84.  
 Miért külön kontinens Európa? Turán, XIV. évf., p. 1—5.  
 A szabad természetben. Turisták Lapja, XLIII. évf., p. 141—144.  
 Körösi Csoma Sándorról. Uj Idők XXXVII. évf., p. 356—357.  
 A csábító jégvilág. Uj Idők XXXVI. évf., p. 427—28.  
 A Deliblati puszta. Ifjúság és Élet. VI. évf., p. 213—219.  
 A Föld: Európa, Azsia, Afrika, Amerika, Ausztrália és Oceánia. A Pesti Hirlap karácsonyi albuma, 1931.



## 1932.

- A Föd megismerésének története. Singer és Wolfner, Budapest, 1932. 8°, 130 képpel, 57 ábrával, p. 1—354.
- A földrajzi fogalmak szigorításáról. F. K. LX. kötet, p. 45—48.
- Die Notwendigkeit einer genaueren Bestimmung geographischer Begriffe. F. K. Band LX. P. 90—92.
- A mészkőhegyek földrajzi jellemvonása. A Földgömb, III. évf., p. 193—201.
- A barlangok és folyóvizek összefüggése. Barlangvilág, II. évf., p. 1—10.
- Magyarország legértékesebb területe a Balaton. A Balatoni Társaság Keszthelyen tartott helikoni ünnepélyén elmondott előadás kivonata. Magyar Fürdőélet, II. évf., p. 497—500.
- Amit mindenkinek tudnia kell. Sanghairól. Uj Idők, XXXVIII. évf., p. 289—291.
- A Gellérthegy nem tűzhányó hegy. Ifjúság és Élet, VII. évf., p. 273—275, 292, 295 és 310—313.
- Sanghai. Ifjúság és Élet, VII. évf., p. 202—203.
- A turáni népek. A M. Turáni Társaság röpirata, p. 3.
- Sátoraljaújhely. Az „Ujság” 1932. ápr. 24. számában „Az Ut” mellékleten.
- „Zemplén” hetilap, 1932. máj. 1. és máj. 8. számában.

## 1933.

- Imperium Romanum. Elnöki megnyitó a M. Földrajzi Társaság 1933. évi ápr. 27-én tartott 61. rendes közgyűlésén. F. K. LXI. évf., p. 61—69.
- Imperium Romanum. (Olasz nyelven.) F. K. XLI. évf., p. 141—150.
- Position géographique de Budapest. Revue Économique Française. Société de Géographie Commerciale et d'études économique. Tome LV. No 1. p. 21—30.
- Erdőn, mezőn, sivatagon át. Milliók könyve az ifjúságnak, 5. sz. Singer és Wolfner, Budapest, 1933, kis 8°, p. 1—110.
- A belsőázsiai pásztornépek szerepe az emberi művelődés történetében. Turán, XVI. évf., p. 1—7.
- A mészkőhegység és az ember. Barlangvilág, kötet, 2. füzet, p. 1—10.
- Laczkó Dezső. Turisták Lapja XLI. évf., p. 33—37.
- A Dobogókőn. Turisták Lapja, XLI. évf., p. 150—154.
- Nyaraljunk idehaza! (Elnöki megnyitó.) Turisták Lapja, XLI. évf., p. 150—154.
- Uj felfedezések a Baradla-barlangban. Uj Idők, XXXIX. évf., p. 117—119.
- Boldog ország. Uti jegyzetek. Uj Idők XXXIX. évf., p. 240—241.
- Miért szeressük a Balatont? Magyar Fürdőélet III. évf., p. 44—46.
- Balaton, Budapest, Baradla. Magyarország érdekességei idegenforgalmi szempontból. Kincses Kalendárium. 1933. Budapesti Hírlap kiadása, p. 135—137.
- Utak. Pesti Hírlap karácsonyi albuma, 1933, p. 4—12.
- Utazás Mandzsuriában. A Pesti Hírlap karácsonyi albuma. 1933, p. 72—73.

## 1934.

- Égen, Földön. Földrajzi értekezések. A M. Földrajzi Társaság Könyvtára. Franklin-Társulat, Budapest, 1934. 8°, képekkel és térképekkel, p. 1—197.
- A Kárpátoktól az Adriáig. Somló Béla kiadása, Budapest, 1933. 8°, 355 képpel és számos ábrával, 1 térképpel, p. 1—276.
- Die kulturgeschichtliche Rolle der Hirtenvölker Innerasiens. Zbior Prac. E. Romer emlékkönyv. Lwow 1934, p. 580—591.
- A folyók szakaszjellegének összefüggése a szabályozással és öntözéssel. Vízügyi Közlemények, XVI. évf., p. 5—25.
- A földrajz mai irányzatairól. Elnöki megnyitó az 1934. máj. 3-án tartott 62. rendes közgyűlésen. F. K. LXII. kötet, p. 45—51.
- William Morris Davis (1850—1934.) F. K. LXII. kötet, p. 200—203.
- Volt-e Alföldünkön a pliocén korszakban „Levantei tó”? A M. Orvosok és Természetvizsgálók XLI. vándorgyűlésének munkálatai. Budapest, 1934.

- Dunántúl Pécsi egyetemi Könyvkiadó és nyomda R. T. Pécsett, p. 161.  
 A Balaton és környékének földrajzi képe. Részletes nagy utikalauzok 7. sz.  
 A Balaton és környéke. Turistaság és Alpinizmus kiadása. Budapest, 1934., p. 4—29.  
 Kína és Japán. A Földgömb, V. évf., p. 2—9.  
 Japán és Európa. Turán, XVII. évf., p. 14—23.  
 Séták a Balaton körül. Elnöki megnyitó a M. Turista Egylet 46. rendes közgyűlésén. Turisták Lapja XLVI. évf., p. 173—179.  
 A Bükk hegység. Turisták Lapja, XLVI. évf., p. 209—213.  
 Jégvilág Telkibányán és ősi pince Pányokon. Turisták Lapja, XLVI. évf., p. 298—300.  
 A hullámzás. Magyar Yacht, XIII. évf., p. 22—24.  
 Hó és jég. Tükör, II. évf. 2. sz., p. 7—9.  
 Amerikai emlékek. A Pesti Hírlap Vasárnapja, 56. évf. 22. sz., p. 9—11.

### 1935.

- Hazánk és népiünk egy évezreden át. A magyarság hajdan és most. I. és II. kiadás. Somló Béla, Budapest, 1935, 133 képpel, több ábrával, 8°, p. 1—213.  
 A rizstermelés jelentősége az emberi művelődés történetében. Vízügyi Közlemények XVII. évf., p. 177—180.  
 Gubányi Károly (1867—1935). F. K. LVIII. kötet, p. 1—4.  
 Földrajz és történelem. Elnöki megnyitó a M. Földrajzi Társaság 1935. máj. 2-án tartott közgyűlésén. F. K. LVIII. kötet, p. 57—62.  
 Tihany. A Balatoni Társaság Könyvtára 1. sz. Budapest, 1935. Athenaeum, p. 15—42.  
 A tihanyi geizirkúpok. A Földgömb VI. évf., p. 41—49.  
 A svejci Alpok szépségei. A Földgömb VI. évf., p. 241—250.  
 Abisszinia. A Földgömb VI. évf., p. 321—337.  
 A Bakony. Turisták Lapja XLVII. évf., p. 111—112.  
 Isten kalapjának bokrétaja. Elnöki megnyitó a M. Turista Egyesület 1935. ápr. 9-én tartott XLVII. közgyűlésén. Turisták Lapja XLVII. évf., p. 153—157.  
 A Balaton. Turisták Lapja XLVII. évf., p. 189—192.  
 Köszöntés. (A pesti Vigadóban 1935. jan. 9-én rendezett „Zsitvay-vacsorán” a Szövetségben tömörült összes magyar turista egyesületek nevében.) Turisták Lapja, XLVII. évf., p. 1—3.  
 Sven Hedin. Születése hetvenedik évfordulójára. Búvár I. évf. p. 17—20.  
 Julianus barát. Turán XVIII. évf., p. 8—15.  
 A Kárpátoktól az Adriáig. A Pesti Hírlap karácsonyi melléklete. 1935. I. rész, p. 17—21.

### 1936.

- A Föld és Élete. I. Európa. 329 képpel és térképpel. 8°, Franklin-Társulat, Budapest, 1936, p. 1—691.  
 A Föld és Élete. II. Ázsia. 256 képpel és térképpel. 8°, Franklin-Társulat, Budapest, 1936, p. 1—630.  
 A Föld és Élete. III. Afrika. (II. átdolgozott kiadás.) 240 képpel és térképpel. Franklin-Társulat, 1936, p. 1—481.  
 A Föld és Élete. IV. Amerika. (II. kiadás.) 231 képpel és térképpel. 8°, Franklin-Társulat, 1936, p. 1—567.  
 A Föld és Élete. V. Ausztrália, Oceánia és a Sarkvidékek. 190 képpel és térképpel. 8°, Franklin-Társulat, Budapest, 1936, p. 1—478. Függelék: Irodalom az öt kötethez, p. 509—548.

## Tartalom.

<i>Gr. Teleki Pál</i> : Népvándorlások ... ..	149
<i>Milleker Rezső</i> : Néprajzi térkép és kataszter ... ..	189
<i>Prinz Gyula</i> : A magyar növénytakaró és talaja... ..	205
<i>Bátky Zsigmond</i> : Helynévmagyarázatok ... ..	221
<i>Györffy István</i> : Telekformáink ... ..	226
<i>Réthy Antal</i> : A legnagyobb esők Magyarországon az 1901—1930. években ... ..	236
<i>Róna Zsigmond</i> : Megjegyzések a júniusi hőcsökkenésekhez ... ..	252
<i>Thirring Gusztáv</i> : Népségünk földrajzi vonatkozásban ... ..	269
<i>Bulla Béla</i> : Néhány szó a poláris és szubpoláris tundraképződmények kutatástörténetéhez ... ..	279
<i>Fodor Ferenc</i> : Történelmi és településföldrajz ... ..	289
<i>Glaser Lajos</i> : Magyarország helyzete az európai gazdasági életben ... ..	302
<i>Haltenberger Mihály</i> : Földrajzi párhuzam Eger és Gyöngyös között ... ..	310
<i>Hézsér Aurél</i> : A kultúrák földrajzi alapjai ... ..	317
<i>Irmédi-Molnár László</i> : A Monarchia III. katonai felvétele és az új magyar felvétel közötti különbségek ... ..	326
<i>Kádár László</i> : A nyírbátori széllyukak. Két különös szélbarázda ... ..	337
<i>Kéz Andor</i> : Vízfolyások szakaszjellegei ... ..	344
<i>Márton Béla</i> : A Nyírség lakossága 1930-ban ... ..	355
<i>Mendöl Tibor</i> : Városaink valódi nagysága és a helyzeti energiák típusai ... ..	361
<i>Pécsi Albert</i> : Gyors helymeghatározás ... ..	369
<i>Schwalm Amadé</i> : Zátonyok és szigetek a Dunának Száva- és Temes-torkolat közötti szakaszán ... ..	375
<i>Strömpl Gábor</i> : Cholnoky Jenő karsztkutatásai ... ..	391
<i>Szabó Pál Zoltán</i> : A Jakabhegy ... ..	400
<i>Száva-Kováts József</i> : A levegő nyári nedvessége Európában ... ..	408
<i>v. Temesy Győző</i> : Adatok a Temesköz történeti földrajzához ... ..	425
<i>Pósáné Ormós Jerne</i> : Cholnoky Jenő irodalmi munkássága ... ..	434

## Inhalt. — Contents. — Table des matières.

<i>Count Pál Teleki</i> : The Migrations of the Peoples ... ..	168
<i>Rezső Milleker</i> : Ethnographische Karte und Kataster der Nationalitäten	203
<i>Gyula Prinz</i> : The Hungarian Flora and its Soil ... ..	215
<i>Zsigmond Bátky</i> : Explication de noms de localité hongrois ... ..	225
<i>István de Győrffy</i> : Formes de terrain en Hongrie ... ..	232
<i>Antal Réthly</i> : Die in Ungarn beobachteten grössten Regenmengen in den Jahren 1901—1931 ... ..	246
<i>Zsigmond Róna</i> : Bemerkung zu den Kälterückfällen des Juni ... ..	262
<i>Gusztáv Thirring</i> : Die Bevölkerung Ungarns geographisch betrachtet	274
<i>Béla Bulla</i> : Einige Bemerkungen zur Forschungsgeschichte der polaren und subpolaren Tundragebilde ... ..	284
<i>Ferenc Fodor</i> : Historische Geographie und Siedlungsgeographie ... ..	295
<i>Lajos Glaser</i> : Die Lage Ungarns im Wirtschaftsleben Europas ... ..	306
<i>Mihály Haltenberger</i> : Geographische Parallele Zwischen Eger und Gyöngyös ... ..	315
<i>Aurél Hézszer</i> : La basi geografiche delle culture umane ... ..	321
<i>László Irmédi-Molnár</i> : Unterschiede zwischen der III. militärischen und der neuen ungarischen Kartenaufnahme ... ..	332
<i>László Kádár</i> : Windlöcher bei Nyírbátor. Zwei eigenartige Windfurchen	341
<i>Andor Kéz</i> : The Characteristics of Water-course Portions ... ..	350
<i>Béla Márton</i> : La population du Nyírség en 1930 ... ..	360
<i>Tibor Mendöl</i> : Importance véritable des villes de Hongrie et les types de leur position ... ..	366
<i>Albert Pécsi</i> : Faire le point instantanément ... ..	372
<i>Amadé Schwalm</i> : Über Sandbarren und Inseln im Donauabschnitt Save- Temesmündung ... ..	382
<i>Gábor Strömpl</i> : Le esplorazioni sul Carso del prof. Jenő Cholnoký ... ..	395
<i>Pál Zoltán Szabó</i> : Jakabhegy ... ..	407
<i>József Száva-Kováts</i> : The Summer Humidity of Air in Europa ... ..	418
<i>Győző Temesy</i> : Beiträge zur historischen Geographie des Temesgebietes	430
<i>Frau Pósa Jerne Ormós</i> : Die Schriften J. v. Cholnokys ... ..	434

# MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG

— 1872 —

Védnök: JÓZSEF kir. hercege öfensége.

Tiszteletbeli elnök: Erődi-Harrach Béla dr., udv. tan., ny. főigazgató.

## TISZTIKAR:

Elnök: Cholnoky Jenő dr. egyetemi tanár.  
Alelnökök: gr. Teleki Pál dr. egyetemi tanár, ny. miniszterelnök.  
Thirring Gusztáv dr. Fővárosi Stat. Hiv. ny. igazg.  
Milleker Rezső dr., egyetemi tanár, tiszt. tag (Debrecen).  
Főtitkár: vitéz Temesgyőző dr., reálgymnáziumi tanár, lev. tag.  
Titkár: Koch Ferenc dr. egyetemi tanársegéd.  
Könyvtáros: Dubovitz István gymnasiumi tanár, lev. tag.  
Pénztáros: Németh József ny. reáliskolai igazgató.  
Ellenőr: Bacsó Nándor meteorológus.  
Ügyész: Erődi-Harrach Tihamér dr. ügyvéd, orsz. gyűlési képviselő.  
Gazdaságtudományi Szakosztály elnöke: Fodor Ferenc dr., egyetemi rk. tanár.  
Didaktikai Szakosztály elnöke: Bodnár Lajos gyak. gym. tanár.

## BELFÖLDI TISZTELETI TAGOK: \*)

Báthly Zsigmond dr., a Nemzeti Múzeum ny. főigazgatója, Budapest.  
Berzeviczy Albert dr., v. b. t. t., a Magyar Tudományos Akadémia elnöke stb. Budapest.  
Cholnoky Jenő dr., egyet. tanár, a Magyar Földrajzi Társaság elnöke, Budapest.  
Erődi-Harrach Béla dr., udv. tan., ny. főigazgató, Budapest.  
Parkasfalvi Kornél, reálgymn. tanár, Bpest.  
Fest Aladár, kir. tan., ny. főigazg., Bpest.  
Gervay Dezső magánzó, Budapest.  
Hosvay Lajos dr., ny. egyet. tanár, a M. Tud. Akadémia igazg. tagja, Budapest.  
Kőrösi Albin, ny. gym. igazgató, Budapest.  
Milleker Rezső dr., egyet. tanár (Debrecen), a M. F. T. alelnöke.  
Prinz Gyula dr., egyetemi tanár, Pécs.  
Réthly Antal dr., egy. m. tanár, a Meteorológiai Intézet megbízott igazgatója.  
Róna Zsigmond dr., a Meteorológiai intézet ny. igazgatója, Budapest.  
Sipőcz Jenő dr., Budapest székesfőváros főpolgármestere.  
gr. Teleki Pál dr., egyetemi tanár, ny. miniszterelnök stb., Budapest.  
Thirring Gusztáv dr., kormányfőtanácsos, a Föv. Statiszt. Hiv. ny. igazg., Budapest.  
br. Wlassics Gyula dr., v. b. t. t., a m. kir. Közigazg. Bíróság elnöke, Budapest.

## VALASZTMANYI TAGOK:

Baktay Ervin dr., író.  
Bulla Béla dr., egyet. tanársegéd.  
Ecsedi István dr., múzeumi igazgató, lev. t.  
Erődi Kálmán dr., főigazgató.  
Fodor Ferenc dr., egyet. c. rk. tanár, lev. tag.  
Gerő László dr., ny. őrnagy, egyet. előadó.  
Gesztli Lajos, leánygym. tanár.  
Györfy István dr., egy. ny. r. tan., lev. tag.  
Halász Gyula, író, lev. tag.  
Hallenberger Mihály dr., egyet. c. rk. tanár, lev. tag.  
Hézsér Aurél dr., egyet. m. tanár, lev. tag.  
Horváth Károly dr., középisk. igazgató.  
Imrédi Molnár László dr., térképész.  
Kádár László dr., egyet. tanársegéd.  
Kalmár Gusztáv dr., főisk. tanár.  
Karl János dr., kegyesr. gym. igazg., lev. t.  
Kéz Andor dr., egyetemi m. tanár, lev. tag.  
Kogutowicz Károly dr., egyet. tanár, lev. t.  
Kovács Alajos dr., Központi Statisztikai Hivatal elnöke.  
Lóczy Lajos dr., egyetemi tanár, lev. tag.  
Marczell György, Meteorológiai Intézet ny. igazgatója, lev. tag.  
v. Medvey Aurél, Allami Térk. Intézet ig. Papp Károlyné dr., leánygym. tanár, lev. t.  
Pécsi Albert dr., f. keresk. isk. tanár, lev. t.  
Prochaska Ferenc dr., tanítóképző tanár.  
Schwalm Amadé dr., f. keresk. isk. tanár.  
Steiner Lajos dr., egy. m. tan., ny. ig., lev. t.  
Strömpl Gábor dr., egy. m. tan., térk. lev. t.  
Szakáll Zsigmond dr., keresk. isk. főigazg., egyet. m. tanár.  
Szilády Zoltán dr., egyet. m. tanár.

\*) Az alapszabályok 43. és 46. §-ai szerint a belföldi tiszteleti tagok egyúttal a választmány örökös tagjai.

# **MAGYAR FÖLDRAJZI INTÉZET**

## **RÉSZVÉNYTÁRSASÁG**

**Budapest, V., Ujpesti-rakpart 2.**  
**Magyarország első kartografiai intézete.**

Elvállal mindennemű térképészeti és  
bármilyen egyéb litografiai munkát.

### **Iskolai célú kiadványai:**

Atlaszok a népiskolák és középiskolák  
részére. Fali térképek (Magyarország,  
Európa, Világrészek). Tankönyvek a kö-  
zépiskolák részére. Földgömbök több-  
féle nagyságban és kivitelben. Csilla-  
gászati készülékek. Faliképek. Magyar-  
ország domborművű térképe. Ismétlő  
térképek.

### **Közérdekű kiadványai:**

Magyarország autótérképe. Irodai fali-  
térképek. Megyei fali- és kézi térképek.  
Földrajzi évkönyvek. Madárképes leve-  
lezőlapok. Geológiai térképek. Néprajzi  
térképek. Gazdaságföldrajzi térképek.

**Térképek szakszerű és jutányos vászonra vagy  
lemezre vonása és lécezése.**

Kívánatra idegen kiadványokat is beszerez.

# FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

BULLETIN  
GÉOGRAPHIQUE



GEOGRAPHICAL  
REVIEW

BOLLETTINO GEOGRAFICO  
GEOGRAPHISCHE MITTEILUNGEN

LXIII. KÖTET.

1935.

4—6. SZÁM.

SZERKESZTI:

HÉZSER AURÉL

KÉZ ANDOR ÉS vitéz TEMESY GYÖZŐ KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL

## TARTALOM:

<i>Cholnoky Jenő dr.</i> : Földrajz és történelem. (Közgyűlési elnöki megnyitó) ... ..	57
<i>mándi Mándy György</i> : Az esztergomi barnaszénterület geomorfológiája ... ..	62
<i>v. Temesy Győző dr.</i> : Főtitkári jelentés 1934-ről ... ..	77
<i>Irodalom</i> : a) hazai, b) külföldi. ... ..	81
<i>A Magyar Földrajzi Társaság hírei</i> : Választmányi ülések. LXIII. közgyűlés. Javaslat tiszteleti tag választására. — Estélyek. Szakülések. Gazdaságföldrajzi szakosztály. Didaktikai szakosztály ... ..	89

## INHALT: - CONTENTS: - TABLE DES MATIÈRES:

<i>Georg v. Mándy</i> : Die Geomorphologie des Esztergomer Braunkohlengebietes ... ..	98
---------------------------------------------------------------------------------------	----

KIADJA A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG

EDITED:  
HUNGARIAN  
GEOGRAPHICAL SOCIETY

VERLAG:  
UNGARISCHE GEOGRAPHISCHE  
GESELLSCHAFT

EDITION PAR LA:  
SOCIÉTÉ HONGROISE  
DE GÉOGRAPHIE

BUDAPEST, VIII., SÁNDOR UTCA 8.

# FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG SZAKFOLYÓIRATA

Megjelenik évenként négyszer: március, június, szeptember és december hónapban.

A Magyar Földrajzi Társaság tagjai „A Földgömb” c. népszerű folyóirattal együtt tagsági illetményként kapják.

Előfizetési ára egy évre 10 pengő. Egy-egy füzet ára 2.50 pengő.

A szerkesztőség címe:

Budapest, Magyar Földrajzi Társaság. VIII., Sándor u. 8. sz.

---

## Tudnivalók.

1. *Hivatalos helyiség:* VIII., Sándor-utca 8.
2. *Hivatalos órák:* minden csütörtökön 4—6, szombaton 4—7. Ugyanakkor a könyvtár is használható. (Ünnepnapok, valamint júl. és aug. kivételével.)
3. *Tagilletmény:* „A Földgömb” népszerű és a „Földrajzi Közlemények” szakszerű folyóirat. Tagdíj évi 10 P. Esedékes az első negyedévben.
4. *Csekkszámla:* 23604.
5. *Telefon (csak csütörtökön és szombaton d. u. 4—7-ig):* 4—33—57.
6. Tagajánlások és felszólamlások VIII., Sándor-utca 8. alá küldendők.
7. Szaküléseinket és estélyeinket a Társaság tagjai és az általok bevezetett vendégek ingyen látogathatják.
8. Minden hónap első csütörtökén tart a Társaság *választmányi ülést*. Tagfelvétel.
9. Minden hónap második csütörtökén d. u. 6 órakor szakülés (VIII., Múzeum-körút 6—8. Egyetemi Földrajzi Intézet).
10. Minden hónap harmadik csütörtökén d. u. 6 órakor a Didaktikai Szakosztály ülése (u. o.).
11. Minden hónap negyedik csütörtökén d. u. 6 órakor a Gazdaságföldrajzi szakosztály ülése (IV., Szerb-utca 23. Egyetemi Gazdaságföldrajzi Intézet).
12. Estélyeink és Szaküléseink tárgyát, pontos időpontját, valamint helyét rendszerint „A Földgömb”-ben, valamint a napilapokban meghirdetjük.



# FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

BULLETIN  
GÉOGRAPHIQUE



GEOGRAPHICAL  
REVIEW

BOLLETTINO GEOGRAFICO  
GEOGRAPHISCHE MITTEILUNGEN

LXIII. KÖTET.

1935.

7—8. SZÁM.

SZERKESZTI:

HÉZSER AURÉL

KÉZ ANDOR ÉS vitéz TEMESY GYÖZŐ KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL

## TARTALOM:

<i>Mendöl Tibor dr.</i> : A város problémája a francia és a német földrajz-tudományban	101
<i>Bulla Béla dr.</i> : A Solti halom	116
<i>Zalotay Elemér dr.</i> : A Tisza völgye neolithikus kultúrájának vizsgálata a földrajzi tényezők tükrében	120
<i>Zalotay Elemér dr.</i> : A Tiszavölgy első települői	122
<i>Kisebb közlemények</i>	124
<i>Irodalom: a) hazai, b) külföldi</i>	128
<i>A Magyar Földrajzi Társaság hírei: Szakülés</i>	138
<i>A Magyar Földrajzi Társaság könyvtárába járó folyóiratok jegyzéke</i>	139

## INHALT: - CONTENTS: - TABLE DES MATIÈRES:

<i>Dr. Tibor Mendöl</i> : La ville comme problème géographique dans la science française et allemande	144
<i>A. Pécsi: Ch. Robequin</i> : L'Indochine française. <i>A. Tibal</i> : La Tchecoslovaquie. <i>R. Lévy</i> : Extrême Orient et Pacifique	147

KIADJA A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG

EDITED:  
HUNGARIAN  
GEOGRAPHICAL SOCIETY

VERLAG:  
UNGARISCHE GEOGRAPHISCHE  
GESELLSCHAFT

ÉDITION PAR LA:  
SOCIÉTÉ HONGROISE  
DE GÉOGRAPHIE

BUDAPEST, VIII., SÁNDOR UTCA 8.

# FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG SZAKFOLYÓIRATA

Megjelenik évenként négyszer: március, június, szeptember és december hónapban.

A Magyar Földrajzi Társaság tagjai „A Földgömb” c. népszerű folyóirattal együtt tagsági illetményként kapják.

Előfizetési ára egy évre 10 pengő. Egy-egy füzet ára 2.50 pengő.

A szerkesztőség címe:

Budapest, Magyar Földrajzi Társaság. VIII., Sándor u. 8. sz.

---

## Tudnivalók.

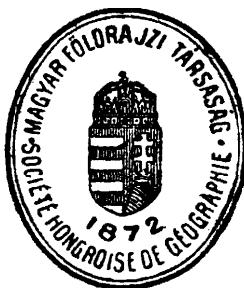
1. *Hivatalos helyiség:* VIII., Sándor-utca 8.
2. *Hivatalos órák:* minden csütörtökön 4—6, szombaton 4—7. Ugyanakkor a könyvtár is használható. (Ünnepnapok, valamint júl. és aug. kivételével.)
3. *Tagilletmény:* „A Földgömb” népszerű és a „Földrajzi Közlemények” szakszerű folyóirat. Tagdíj évi 10 P. Esedékes az első negyedévben.
4. *Csekkszám:* 23604.
5. *Telefon (csak csütörtökön és szombaton d. u. 4—7-ig):* 4—33—57.
6. Tagajánlások és felszólamlások VIII., Sándor-utca 8. alá küldendő.
7. Szaküléseinket és estélyeinket a Társaság tagjai és az általuk bevett vendégek ingyen látogathatják.
8. Minden hónap első csütörtökén tart a Társaság *választmányi ülést*. Tagfelvétel.
9. Minden hónap második csütörtökén d. u. 6 órakor szakülés (VIII., Múzeum-körút 6—8. Egyetemi Földrajzi Intézet).
10. Minden hónap harmadik csütörtökén d. u. 6 órakor a Didaktikai Szakosztály ülése (u. o.).
11. Minden hónap negyedik csütörtökén d. u. 6 órakor a Gazdaságföldrajzi szakosztály ülése (IV., Szerb-utca 23. Egyetemi Gazdaságföldrajzi Intézet).
12. Estélyeink és Szaküléseink tárgyát, pontos időpontját, valamint helyét rendszerint „A Földgömb”-ben, valamint a napilapokban meghirdetjük.

73-75

(14)

# FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

BULLETIN  
GÉOGRAPHIQUE



GEOGRAPHICAL  
REVIEW

BOLLETTINO GEOGRAFICO  
GEOGRAPHISCHE MITTEILUNGEN

LXIII. KÖTET.

1935.

8—10. SZÁM.

SZERKESZTI:

**HÉZSER AURÉL ÉS KÉZ ANDOR**

vitéz TEMESY GYŐZŐ KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL

A NÉMET CIKKEK FORDÍTÁSÁBAN ÉS SZERKESZTÉSÉBEN  
KÖZREMŰKÖDÖTT:

SCHWALM AMADÉ DR.

## CHOLNOKY JENŐ

### ÜNNEPI FÜZET

KIADJA A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG

EDITED:  
HUNGARIAN  
GEOGRAPHICAL SOCIETY

VERLAG:  
UNGARISCHE GEOGRAPHISCHE  
GESELLSCHAFT

EDITION PAR LA:  
SOCIÉTÉ HONGROISE  
DE GÉOGRAPHIE

BUDAPEST, VIII., SÁNDOR UTCA 8.

*Ennek a füzetnek bolti ára 4 pengő*

# MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG

— 1872 —

Védnök: **JÓZSEF kir. herceg őfensége.**

Tiszteletbeli elnök: **Erődi-Harrach Béla dr.,** udv. tan., ny. főigazgató.

## TISZTIKAR:

Elnök: **Cholnoky Jenő dr.** egyetemi tanár.  
Alelnökök: **gr. Teleki Pál dr.** egyetemi tanár, ny. miniszterelnök.  
**Thirring Gusztáv dr.** Fővárosi Stat. Hiv. ny. igazg.  
**Milleker Rezső dr.,** egyetemi tanár, tisz. tag (Debrecen).  
Főtitkár: **vitéz Temesy Győző dr.,** gyak. gimnáziumi tanár, lev. tag.  
Titkár: **Koch Ferenc dr.** egyetemi tanársegéd.  
Könyvtáros: **Dubovitz István** gimnáziumi tanár, lev. tag.  
Pénztáros: **Németh József ny.** reáliskolai igazgató.  
Ellenőr: **Bacsó Nándor** meteorológus.  
Ügyész: **Erődi-Harrach Tihamér dr.** ügyvéd, orsz. gyűlési képv.  
Gazdaságföldrajzi Szakosztály elnöke: **Fodor Ferenc dr.,** egyetemi rk. tanár.  
Didaktikai Szakosztály elnöke: **Bodnár Lajos** gyak. gimn. tanár.

## BELFÖLDI TISZTELETI TAGOK: \*)

**Bátky Zsigmond dr.,** a Nemzeti Múzeum ny. főigazgatója, Budapest.  
**Cholnoky Jenő dr.,** egyet. tanár, a Magyar Földrajzi Társaság elnöke, Budapest.  
**Erődi-Harrach Béla dr.,** udv. tan., ny. főigazgató, Budapest.  
**Farkasfalvi Kornél,** reálgimn. tanár, Bpest.  
**Fest Aladár,** kir. tan., ny. főigazg., Bpest.  
**Gervay Dezső** magánzó, Budapest.  
**Győrfy István dr.,** egy. ny. r. tan.  
**Ilosvay Lajos dr.,** ny. egyet. tanár, a M. Tud. Akadémia igazg. tagja, Budapest.  
**Milleker Rezső dr.,** egyet. tanár (Debrecen), a M. F. T. alelnöke.  
**Prinz Gyula dr.,** egyetemi tanár, Pécs.  
**Réthly Antal dr.,** egy. m. tanár, a Meteorológiai Intézet igazgatója.  
**Róna Zsigmond dr.,** a Meteorológiai intézet ny. igazgatója, Budapest.  
**Sipőcz Jenő dr.,** Budapest székesfőváros főpolgármestere.  
**gr. Teleki Pál dr.,** egyetemi tanár, ny. miniszterelnök, stb., Budapest.  
**Thirring Gusztáv dr.,** kormányfőtanácsos, a Föv. Statiszt. Hiv. ny. igazg., Budapest.  
**br. Wlassics Gyula dr.,** v. b. t. t., a m. kir. Közigazg. Biróság elnöke, Budapest.

## VALASZTMANYI TAGOK:

**Baktay Ervin dr.,** író.  
**Bulla Béla dr.,** egyet. tanársegéd.  
**Ecsedi István dr.,** múzeumi igazgató, lev. t.  
**Erődi Kálmán dr.,** főigazgató.  
**Fodor Ferenc dr.,** egyet. c. rk. tanár, lev. t.  
**Gerő László dr.,** alezredes, egyet. előadó.  
**Geszti Lajos,** filmokt. kirendeltség igazg., lev. tag.  
**Halász Gyula,** író, lev. tag.  
**Haltenberger Mihály dr.,** egyet. c. rk. tanár, lev. tag.  
**Hézszer Aurél dr.,** egyet. m. tanár, lev. tag.  
**Horváth Károly dr.,** középisk. igazgató.  
**Irmédi Molnár László dr.,** térképész.  
**Kádár László dr.,** egyet. tanársegéd.  
**Kalmár Gusztáv dr.,** főisk. tanár.  
**Kanszky Márton dr.,** kegyesr. rgimn. tanár.  
**Karl János dr.,** kegyesr. rgimn. igazg., lev. t.  
**Kéz Andor dr.,** egyetemi m. tanár, lev. tag.  
**Kogutowicz Károly dr.,** egyet. tanár, lev. t.  
**Kovács Alajos dr.,** Központi Statisztikai Hivatal elnöke.  
**Lóczy Lajos dr.,** egyetemi tanár, lev. tag.  
**Marczell György,** Meteorológiai Intézet ny. igazgatója, lev. tag.  
**v. Medvey Aurél,** Allami Térk. Intézet ig.  
**Mendöl Tibor dr.,** egyet. tanársegéd.  
**Papp Károlyné dr.,** leánygimn. tanár, lev. t.  
**Pécsi Albert dr.,** f. keresk. isk. tanár, lev. t.  
**Schwalm Amadé dr.,** f. keresk. isk. tanár.  
**Steiner Lajos dr.,** egy. m. tan., ny. ig., lev. t.  
**Strömpl Gábor dr.,** egy. m. tan., térk. lev. t.  
**Szakáll Zsigmond dr.,** tanügyi főtanácsos, egyet. m. tanár.  
**Szilády Zoltán dr.,** egyet. m. tanár.

\*) Az alapszabályok 43. és 46. §-ai szerint a belföldi tiszteleti tagok egyúttal a választmány örökös tagjai.

# FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK

A MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG SZAKFOLYÓIRATA

Megjelenik évenként négyszer: március, június, szeptember és december hónapban.

A Magyar Földrajzi Társaság tagjai „A Földgömb” c. népszerű folyóirattal együtt tagsági illetményként kapják.

Előfizetési ára egy évre 10 pengő. Egy-egy füzet ára 2.50 pengő.

A szerkesztőség címe:

Budapest, Magyar Földrajzi Társaság. VIII., Sándor u. 8. sz.

---

## Tudnivalók.

1. *Hivatalos helyiség:* VIII., Sándor-utca 8.
2. *Hivatalos órák:* minden csütörtökön 4—6, szombaton 4—7. Ugyanakkor a könyvtár is használható. (Ünnepnapok, valamint júl. és aug. kivételével.)
3. *Tagilletmény:* „A Földgömb” népszerű és a „Földrajzi Közlemények” szakszerű folyóirat. *Tagdíj* évi 10 P. Esedékes az első negyedévben.
4. *Csekk számla:* 23604.
5. *Telefon (csak csütörtökön és szombaton d. u. 4—7-ig):* 4—33—57.
6. Tagajánlások és felszólamlások VIII., Sándor-utca 8. alá küldendők.
7. Szaküléseinket és estélyeinket a Társaság tagjai és az általuk bevezetett vendégek ingyen látogathatják.
8. Minden hónap első csütörtökén tart a Társaság *választmányi ülést*. Tagfelvétel.
9. Minden hónap második csütörtökén d. u. 6 órakor szakülés (VIII., Múzeum-körút 6—8. Egyetemi Földrajzi Intézet).
10. Minden hónap harmadik csütörtökén d. u. 6 órakor a Didaktikai Szakosztály ülése (u. o.).
11. Minden hónap negyedik csütörtökén d. u. 6 órakor a Gazdaság-földrajzi szakosztály ülése (IV., Szerb-utca 23. Egyetemi Gazdaságföldrajzi Intézet).
12. Estélyeink és Szaküléseink tárgyát, pontos időpontját, valamint helyét rendszerint „A Földgömb”-ben, valamint a napilapokban meghirdetjük.

# **MAGYAR FÖLDRAJZI INTÉZET**

## **RÉSZVÉNYTÁRSASÁG**

**Budapest, V., Ujpesti-rakpart 2.**  
**Magyarország első kartografiai intézete.**

Elvállal mindennemű térképészeti és  
bármilyen egyéb litografiai munkát.

### **Iskolai célú kiadványai:**

Atlaszok a népiskolák és középiskolák  
részére. Fali térképek (Magyarország,  
Európa, Világrészek). Tankönyvek a kö-  
zépiskolák részére. Földgömbök több-  
féle nagyságban és kivitelben. Csilla-  
gászati készülékek. Faliképek. Magyar-  
ország domborművű térképe. Ismétlődő  
térképek.

### **Közérdekű kiadványai:**

Magyarország autótérképe. Irodai fali-  
térképek. Megyei fali- és kézi térképek.  
Földrajzi évkönyvek. Madárképes leve-  
lezőlapok. Geológiai térképek. Néprajzi  
térképek. Gazdaságföldrajzi térképek.

**Térképek szakszerű és jutányos vászonra vagy  
lemezre vonása és lécezése.**

Kívánatra idegen kiadványokat is beszerez.

# MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG

— 1872 —

Védnök: JÓZSEF kir. herceg őfensége.

Tiszteletbeli elnök: Erődi-Harrach Béla dr., udv. tan., ny. főigazgató.

## TISZTIKAR:

Elnök: Cholnoky Jenő dr. egyetemi tanár.  
Alelnökök: gr. Teleki Pál dr. egyetemi tanár, ny. miniszterelnök.  
Thirring Gusztáv dr. Fővárosi Stat. Hiv. ny. igazg.  
Milleker Rezső dr., egyetemi tanár, tiszti tag (Debrecen).  
Főtitkár: vitéz Temeszy Győző dr., reálgimnáziumi tanár, lev. tag.  
Titkár: Koch Ferenc dr. egyetemi tanársegéd.  
Könyvtáros: Dubovitz István gimnáziumi tanár, lev. tag.  
Pénztáros: Németh József ny. reáliskolai igazgató.  
Ellenőr: Bacsó Nándor meteorológus.  
Ügyész: Erődi-Harrach Tihamér dr. ügyvéd, orsz. gyűlési képviselő.  
Gazdaságföldrajzi Szakosztály elnöke: Fodor Ferenc dr., egyetemi rk. tanár.  
Didaktikai Szakosztály elnöke: Bodnár Lajos gyak. gimn. tanár.

## BELFÖLDI TISZTELETI TAGOK: \*)

Bátty Zsigmond dr., a Nemzeti Múzeum ny. főigazgatója, Budapest.  
Berzeviczy Albert dr., v. b. t. t., a Magyar Tudományos Akadémia elnöke stb. Budapest.  
Cholnoky Jenő dr., egyet. tanár, a Magyar Földrajzi Társaság elnöke, Budapest.  
Erődi-Harrach Béla dr., udv. tan., ny. főigazgató, Budapest.  
Farkasfalvi Kornél, reálgimn. tanár, Bpest.  
Fest Aladár, kir. tan., ny. főigazg., Bpest.  
Gervay Dezső magánzó, Budapest.  
Györffy István dr., egy. ny. r. tan.  
Illosvay Lajos dr., ny. egyet. tanár, a M. Tud. Akadémia igazg. tagja, Budapest.  
Kőrösi Albin, ny. gimn. igazgató, Budapest.  
Milleker Rezső dr., egyet. tanár (Debrecen), a M. F. T. alelnöke.  
Prinz Gyula dr., egyetemi tanár, Pécs.  
Réthly Antal dr., egy. m. tanár, a Meteorológiai Intézet igazgatója.  
Róna Zsigmond dr., a Meteorológiai intézet ny. igazgatója, Budapest.  
Sipőcz Jenő dr., Budapest székesfőváros főpolgármestere.  
gr. Teleki Pál dr., egyetemi tanár, ny. miniszterelnök stb., Budapest.  
Thirring Gusztáv dr., kormányfőtanácsos, a Föv. Statiszt. Hiv. ny. igazg., Budapest.  
br. Wlassics Gyula dr., v. b. t. t., a m. kir. Közigazg. Biróság elnöke, Budapest.

## VALASZTMANYI TAGOK:

Baktay Ervin dr., író.  
Bulla Béla dr., egyet. tanársegéd.  
Ecsedi István dr., múzeumi igazgató, lev. t.  
Erődi Kálmán dr., főigazgató.  
Fodor Ferenc dr., egyet. c. rk. tanár, lev. tag.  
Gerő László dr., alezredes, egyet. előadó.  
Geszt Lajos, filmokt. kirendeltség igazg. lev. tag.  
Halász Gyula, író, lev. tag.  
Haltenberger Mihály dr., egyet. c. rk. tanár, lev. tag.  
Hézer Aurél dr., egyet. m. tanár, lev. tag.  
Horváth Károly dr., középisk. igazgató.  
Irmédi Molnár László dr., térképész.  
Kádár László dr., egyet. tanársegéd.  
Kalmár Gusztáv dr., főisk. tanár.  
Kanszky Márton dr., kegyesr. rgimn. tanár.  
Karl János dr., kegyesr. rgimn. igazg., lev. t.  
Kéz Andor dr., egyetemi m. tanár, lev. tag.  
Kogutowicz Károly dr., egyet. tanár, lev. t.  
Kovács Alajos dr., Központi Statisztikai Hivatal elnöke.  
Lóczy Lajos dr., egyetemi tanár, lev. tag.  
Marcell György, Meteorológiai Intézet ny. igazgatója, lev. tag.  
v. Medvey Aurél, Allami Térk. Intézet ig.  
Mendöl Tibor dr., egyet. tanársegéd.  
Papp Károlyné dr., leánygimn. tanár, lev. t.  
Pécsi Albert dr., f. keresk. isk. tanár, lev. t.  
Schwalm Amádé dr., f. keresk. isk. tanár.  
Steiner Lajos dr., egy. m. tan., ny. ig., lev. t.  
Strömpl Gábor dr., egy. m. tan., térk. lev. t.  
Szakáll Zsigmond dr., tanügyi főtanácsos, egyet. m. tanár.  
Szilády Zoltán dr., egyet. m. tanár.

\*) Az alapszabályok 43. és 46. §-ai szerint a belföldi tiszteleti tagok egyúttal a választmány örökös tagjai.

# **MAGYAR FÖLDRAJZI INTÉZET**

## **RÉSZVÉNYTÁRSASÁG**

**B u d a p e s t, V., U j p e s t i - r a k p a r t 2.**  
**Magyarország első kartografiai intézete.**

Elvállal mindennemű térképészeti és  
bármilyen egyéb litografiai munkát.

### **Iskolai célú kiadványai:**

Atlaszok a népiskolák és középiskolák  
részére. Fali térképek (Magyarország,  
Európa, Világrészek). Tankönyvek a kö-  
zépiskolák részére. Földgömbök több-  
féle nagyságban és kivitelben. Csilla-  
gászati készülékek. Faliképek. Magyar-  
ország domborművű térképe. Ismétlő  
térképek.

### **Közérdekű kiadványai:**

Magyarország autótérképe. Irodai fali-  
térképek. Megyei fali- és kézi térképek.  
Földrajzi évkönyvek. Madárképes leve-  
lezőlapok. Geologiai térképek. Néprajzi  
térképek. Gazdaságföldrajzi térképek.

**Térképek szakszerű és jutányos vászonra vagy  
lemezre vonása és lécezése.**

Kívánatra idegen kiadványokat is beszerez.



# MAGYAR FÖLDRAJZI TÁRSASÁG

— 1872 —

Védnök: JÓZSEF kir. herceg öfensége.

Tiszteletbeli elnök: Erődi-Harrach Béla dr., udv. tan., ny. főigazgató.

## TISZTIKAR:

Elnök: Cholnoky Jenő dr. egyetemi tanár.  
Alelnökök: gr. Teleki Pál dr. egyetemi tanár, ny. miniszterelnök.  
Thirring Gusztáv dr. Fővárosi Stat. Hiv. ny. igazg.  
Milleker Rezső dr., egyetemi tanár, tisz. tag (Debrecen).  
Főtitkár: vitéz Temeszy Győző dr., reálgimnáziumi tanár, lev. tag.  
Titkár: Koch Ferenc dr. egyetemi tanársegéd.  
Könyvtáros: Dubovitz István gimnáziumi tanár, lev. tag.  
Pénztáros: Németh József ny. reáliskolai igazgató.  
Ellenőr: Bacsó Nándor meteorológus.  
Ügyész: Erődi-Harrach Tihamér dr. ügyvéd, orsz. gyűlési képviselő.  
Gazdaságföldrajzi Szakosztály elnöke: Fodor Ferenc dr., egyetemi rk. tanár.  
Didaktikai Szakosztály elnöke: Bodnár Lajos gyak. gimn. tanár.

## BELFÖLDI TISZTELETI TAGOK: \*)

Bátky Zsigmond dr., a Nemzeti Múzeum ny. főigazgatója, Budapest.  
Berzeviczy Albert dr., v. b. t. t., a Magyar Tudományos Akadémia elnöke stb. Budapest.  
Cholnoky Jenő dr., egyet. tanár, a Magyar Földrajzi Társaság elnöke, Budapest.  
Erődi-Harrach Béla dr., udv. tan., ny. főigazgató, Budapest.  
Farkasfalvi Kornél, reálgimn. tanár, Bpest.  
Fest Aladár, kir. tan., ny. főigazg., Bpest.  
Gervay Dezső magánzó, Budapest.  
Győrfy István dr., egy. ny. r. tan.  
Hosvay Lajos dr., ny. egyet. tanár, a M. Tud. Akadémia igazg. tagja, Budapest.  
Kőrösi Albin, ny. gimn. igazgató, Budapest.  
Milleker Rezső dr., egyet. tanár (Debrecen), a M. F. T. alelnöke.  
Prinz Gyula dr., egyetemi tanár, Pécs.  
Réthly Antal dr., egy. m. tanár, a Meteorológiai Intézet megbízott igazgatója.  
Róna Zsigmond dr., a Meteorológiai Intézet ny. igazgatója, Budapest.  
Sipőcz Jenő dr., Budapest székesfőváros főpolgármestere.  
gr. Teleki Pál dr., egyetemi tanár, ny. miniszterelnök stb., Budapest.  
Thirring Gusztáv dr., kormányfőtanácsos, a Föv. Statiszt. Hiv. ny. igazg., Budapest.  
br. Wlassics Gyula dr., v. b. t. t., a m. kir. Közigazg. Biróság elnöke, Budapest.

## VALASZTMANYI TAGOK:

Baktay Ervin dr., író.  
Bulla Béla dr., egyet. tanársegéd.  
Ecsedi István dr., múzeumi igazgató, lev. t.  
Erődi Kálmán dr., főigazgató.  
Fodor Ferenc dr., egyet. c. rk. tanár, lev. tag.  
Gerő László dr., alezredes, egyet. előadó.  
Gesztli Lajos, filmokt. kirendeltség igazg.  
Halász Gyula, író, lev. tag.  
Haltenberger Mihály dr., egyet. c. rk. tanár, lev. tag.  
Hésser Aurél dr., egyet. m. tanár, lev. tag.  
Horváth Károly dr., középisk. igazgató.  
Irmédi Molnár László dr., térképész.  
Kádár László dr., egyet. tanársegéd.  
Kalmár Gusztáv dr., főisk. tanár.  
Kanszky Márton dr., kegyesr. rgimn. tanár.  
Karl János dr., kegyesr. rgimn. igazg., lev. t.  
Kéz Andor dr., egyetemi m. tanár, lev. tag.  
Kogutowicz Károly dr., egyet. tanár, lev. t.  
Kovács Alajos dr., Központi Statisztikai Hivatal elnöke.  
Lóczy Lajos dr., egyetemi tanár, lev. tag.  
Marcell György, Meteorológiai Intézet ny. igazgatója, lev. tag.  
v. Medvey Aurél, Allami Térk. Intézet ig.  
Mendöl Tibor dr., egyet. tanársegéd.  
Papp Károlyné dr., leánygimn. tanár, lev. t.  
Pécsi Albert dr., f. keresk. isk. tanár, lev. t.  
Schwalm Amadé dr., f. keresk. isk. tanár.  
Steiner Lajos dr., egy. m. tan., ny. ig., lev. t.  
Strömpl Gábor dr., egy. m. tan., térk. lev. t.  
Szakáll Zsigmond dr., keresk. isk. főigazg., egyet. m. tanár.  
Szilády Zoltán dr., egyet. m. tanár.

\*) Az alapszabályok 43. és 46. §-ai szerint a belföldi tiszteleti tagok egyúttal a választmány örökös tagjai.

# **MAGYAR FÖLDRAJZI INTÉZET**

## **RÉSZVÉNYTÁRSASÁG**

**B u d a p e s t, V., U j p e s t i - r a k p a r t 2.**  
**Magyarország első kartografiai intézete.**

Elvállal mindennemű térképészeti és bármilyen egyéb litografiai munkát.

### **Iskolai célú kiadványai:**

Atlaszok a népiskolák és középiskolák részére. Fali térképek (Magyarország, Európa, Világrészek). Tankönyvek a középiskolák részére. Földgömbök többféle nagyságban és kivitelben. Csillagászati készülékek. Faliképek. Magyarország domborművű térképe. Ismétlő térképek.

### **Közérdekű kiadványai:**

Magyarország autótérképe. Irodai fali térképek. Megyei fali- és kézi térképek. Földrajzi évkönyvek. Madárképes levelezőlapok. Geológiai térképek. Néprajzi térképek. Gazdaságföldrajzi térképek.

**Térképek szakszerű és jutányos vászonra vagy lemezre vonása és lécezése.**

Kívánatra idegen kiadványokat is beszerez.

